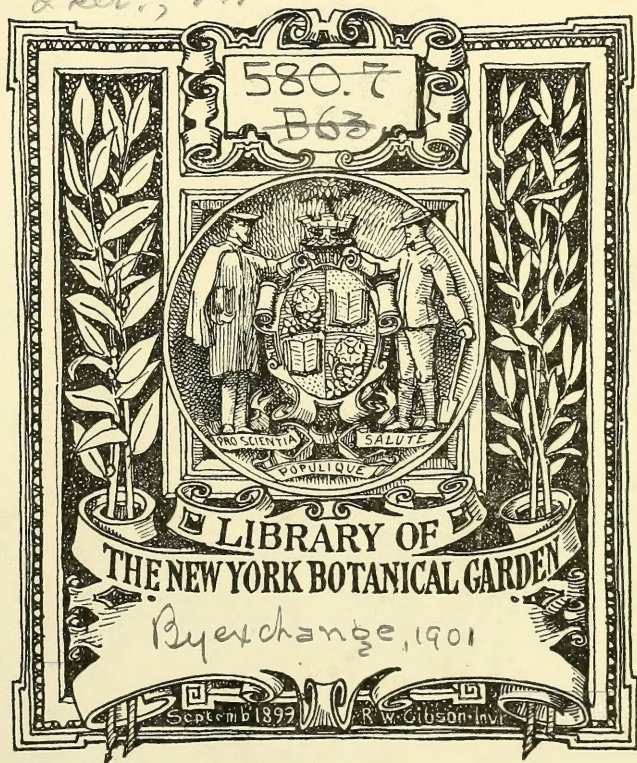




X B. U69434

2 ser., v. 1



BULLETIN
DE
L'HERBIER BOISSIER

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

G. BEAUVERD

Conservateur de l'Herbier.

Tome I (2^{me} série)

1901

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER

CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS

1901

THE CLAY

THE CLAY

THE CLAY

THE CLAY

THE CLAY

THE CLAY

THE CLAY

THE CLAY

THE CLAY

THE CLAY

THE CLAY

THE CLAY

THE CLAY

THE CLAY

THE CLAY

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

N° 1.

PLANTÆ GILLETIANÆ CONGOLENSES

PAR

É. DE WILDEMAN et Th. DURAND

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

I

La collection de plantes sèches formée par le Fr. J. Gillet, S. J., et qui s'accroît à chaque courrier, présente un haut intérêt.

Jusqu'à ce jour les botanistes et les voyageurs qui ont été au Congo et en ont rapporté des herbiers, avaient récolté leurs plantes dans de longs et pénibles voyages d'exploration, sans stationner longtemps dans la même localité, tandis que Fr. J. Gillet nous fait connaître la flore complète d'un même point de l'Afrique tropicale, les environs de Kisantu dans le Bas-Congo.

On ne peut guère citer que deux localités du Congo dont le nom revienne souvent : Mukenge, au sud (district du Kasai) où Pogge résida assez longtemps et Munza tout au nord (région des Niam-Niam) qui fut le point terminus du grand voyage de Schweinfurth et où il fit de nombreuses récoltes.

La collection réunie par le Fr. Gillet, comprend à l'heure actuelle près de 1400 numéros et il sera fort intéressant de comparer plus tard la flore de Kisantu avec celle de Huilla dans l'Angola, si bien étudiée par Welwitsch.

Le Bas-Congo est la partie la mieux explorée de l'État Indépendant, on pouvait donc croire qu'il y aurait peu de nouveautés à glaner à Kisantu, et pourtant le Fr. Gillet a récolté de nombreuses espèces nouvelles pour la science, telles que : *Ochna arenaria*, *Gymnosporia Gilletii*, *Indigofera*

congolensis, *Indigofera Gilletii*, *Indigofera kisanuensis*, *Indigofera polysperma*, *Eriosema Gilletii*, *Pentaclethra Eetveldeana*, *Urophyllum Gilletii*, *Leptactinia Liebrechtsiana*, *Chomelia Gilletii*, *Plectronia Arnoldiana*, *Ipomœa Gilletii*, *Loranthus kisanuensis*, *Viscum congolense*, *Viscum Gilletii*, *Viscum lenticellatum*, *Dioscorea Costermansiana*, *Dioscorea Liebrechtsiana*, dont nous donnons la description dans ce mémoire, mais il a mis la main sur un genre très intéressant d'Acanthacée que nous lui avons dédié sous le nom de *Gilletiella congolana* De Wild. et Th. Dur. (in *Bull. Soc. roy. de bot. de Belg.* t. XXXIX, 2 p. 73).

Un botaniste hollandais, le R. P. Butaye, S. J., résidant à Kisanu, mais que ses occupations appellent souvent au dehors, a également récolté quelques plantes qui ont été transmises au Fr. Gillet, elles figurent dans les « *Plantæ Gilletianæ*. »

Bruxelles, 1^{er} novembre 1900.

DILLENIACEÆ

TETRACERA L.

Tetracera alnifolia Willd. Sp. pl. II (1800) p. 1243.

Kisanu, 1899 (J. Gillet).

Tetracera obtusata Planch. ex Oliv. Fl. trop. Afr. I (1868) p. 12.

Kisanu, 1901 (J. Gillet, n. 669).

ANONACEÆ

ANONA L.

Anona senegalensis Pers. Syn. pl. II (1807) p. 95.

Kisanu, 1899 (J. Gillet, n. 151).

Obs. Arbuste de la brousse. — Nom indigène : *Lolo*.

NYMPHÆACEÆ

NYMPHÆA L.

Nymphæa Lotus L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 511.

Kisanu, 1899 (J. Gillet, n. 5).

CRUCIFERACEÆ

NASTURTIIUM L.

Nasturtium humifusum Guill. et Perr. Fl. Seneg. Tent. I (1831) p. 49.

Kisanu, 1899 (J. Gillet, n. 60).

CAPPARIDACEÆ

CLEOME L.

Cleome ciliata Schum. et Thonn. Beskr. Guin. Pl. (1827), p. 294.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 97).

VIOLACEÆ

IONIDIUM Vent.

Ionidium enneaspermum Vent. Pl. Jard. Malmais. (1803) t. 27.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 280).

BIXACEÆ

BIXA L.

Bixa Orellana L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 512.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 560).

Obs. Les indigènes retirent une couleur rouge des graines de cette plante.

ONCOBA Forsk.

Oncoba dentata Oliv. Fl. trop. Afr. I (1868) p. 119.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 29).

Oncoba spinosa Forsk. Fl. Aegypt. Arab. (1775) p. 103.

Petit arbre des bords de l'Inkissi, 1899 (J. Gillet, n. 24).

Kisantu, 1900 (J. Gillet, s. n.).

Obs. La forme, que nous avons reçue en 1900 sans numéro, possède des feuilles elliptiques atteignant environ 12 cm. de long, pétiole non compris, et 5 cm. de diam., à acumen étroit, allongé.

Oncoba Welwitschii Oliv. Fl. trop. Afr. I (1868) p. 117.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 90).

Nom indigène : *Kisania*.

POLYGALACEÆ

POLYGALA L.

Polygala acicularis Oliv. Fl. trop. Afr. I (1868) p. 132.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 691, 762).

Polygala arenaria Willd. Sp. pl. III (1803) p. 880.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 341, 470 b, 540).

CARYOPHYLLACEÆ

DRYMARIA Willd.

Drymaria cordata Willd. ex Ræm. et Schult. Syst. veget. V (1819) p. 406.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 745).

POLYCARPON Læfl.

Polycarpon Lœfflingii (Wall.) Benth. et Hook. Gen. pl. I (1862), p. 123.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 44, 110)

PORTULACACEÆ

PORTULACA L.

Portulaca oleracea L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 445.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 636).

TALINUM Adans.

Talinum patens Willd. Sp. pl. II (1800) p. 863.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 629).

HYPERICACEÆ

PSOROSPERMUM Spach.

Psorospermum febrifugum Spach in Ann. sc. nat. sér. 2, V (1836) p. 163.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 93).

HARONGA Thou.

Haronga paniculata (Pers.) Lodd. ex Steud. Nomencl. bot. ed. 2, I (1841)
p. 722.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 429, 674, 800).

MALVACEÆ

SIDA L.

Sida cordifolia L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 684.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 655, 844).
Sida rhombifolia L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 684.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 590, 676, 843).
Sida urens L. Syst. nat. ed. 10 (1758-59) p. 1145.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 54).

WISSADULA *Medik.*

Wissadula rostrata (*Schum. et Thonn.*) *Planch.* in *Hook.* Niger Fl. (1849) p. 229.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 845).

URENA *L.*

Urena lobata *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 39.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 493).

HIBISCUS *L.*

Hibiscus Etveldeanus *DeWild. et Th. Dur.* in *Th. Dur. et DeWild.* Mat. fl. Congo, III (1899) p. 16.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 697, 716, 868).

Hibiscus esculentus *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 694.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 883).

Hibiscus rostellatus *Guill. et Perr.* Fl. Seneg. tent. I (1834) p. 55.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 205, 708, 910).

Hibiscus surattensis *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 696.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 834).

GOSSYPIUM *L.*

Gossypium barbadense *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 693.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 597).

MELOCHIA *L.*

Melochia corchorifolia *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 675.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 974).

Melochia melissæfolia *Benth.* in *Hook.* Journ. of Bot. IV (1842) p. 129.

Kisantu. 1899 (J. Gillet, n. 111, 852, 978, 996).

WALTHERIA *L.*

Waltheria americana *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 673.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, s. n.).

TILIACEÆ

GREWIA *L.*

Grewia batangensis *Wright* in *Kew Bull.* (1896) p. 158.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 825).

TRIUMFETTA *Plum.*

Triumfetta rhomboidea *Jacq.* Stirp. Amer. hist. (1780) p. 134.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 137, 352, 695).

Triumfetta semitriloba *Jacq.* Enum. pl. Carib. (1760) p. 22.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 870).

Triumfetta setulosa *Mast.* in *Oliv.* Fl. trop. Afr. I (1868) p. 259.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 531 et 945).

HONCKENYA *Willd.*

Honckenia ficifolia *Willd.* in *Usteri* Delect. opusc. bot. II (1793) p. 201, tab. 4.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 225, 514).

CORCHORUS *L.*

Corchorus olitorius *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 529.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 754, 816).

Corchorus tridens *L.* Mant. pl. II (1771) p. 506.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 858).

GLYPHÆA *Hook. f.*

Glyphæa grewioides *Hook. f.* in *Hook.* Icon. pl. VIII (1848) t. 760.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 58).

LINACEÆ

HUGONIA *L.*

Hugonia platysepala *Welw.* ex *Oliv.* Fl. trop. Afr. I (1868) p. 272.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 266), 1900 (J. Gillet, n. 462).

Nom indigène : *Kilongo*.

GERANIACEÆ

OXALIS *L.*

Oxalis corniculata *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 435.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 192).

Oxalis sensitiva *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 434.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 307, 635).

IMPATIENS *Riv.*

Impatiens Kirkii *Hook. f.* ex *Oliv.* Fl. trop. Afr. I (1868) p. 300.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 101).

OCHNACEÆ

OCHNA Schreb.

Ochna arenaria De Wild. et Th. Dur. nov. sp.

Fruticulus humilis 10 cm. circ. altus, basi decumbens, radicibus numerosis munitis, ramulis subteretibus, brunneis, lateralibus abbreviatis, foliis novellis apice ramorum congestis, post flores nascentibus, obovato-oblongis, basi acutis in petiolum brevem attenuatis, apice obtusis, margine serrulatis, supra lucidis, adultis 5,5 cm. longis et 18 mm. latis, stipulis profunde laciniatis, 4 mm. circ. longis, laciniis acutis, margine ciliatis. Floribus apice ramulorum umbellatis, 7-10 floris, pedunculatis, pedunculo 10-15 mm. longo, gracili, basi dense bracteato, alabastro ovoideo, circ. 6 mm. longo, sepalis oblongis, 7 mm. circ. longis et 3 mm. latis, petalis quam sepala brevioribus vel subæquantibus; staminum filamentis quam antheras lineares, circ. 2,5 mm. longas, longitudinaliter dehiscentas, paulo brevioribus; ovario profunde 5-7 lobato, stylo circ. 3 mm. longo, stamina subæquante, stigmate parvo, subcapitato.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 68).

« Petite plante croissant dans le sable (J. Gillet in sched.). »

Obs. Cette plante appartient, comme on peut le voir en examinant la description, à la sect. *Schizanthera* Engl. (cf. Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. III, 6, p. 139); elle se rapproche beaucoup de l'*O. ferruginea* Engl. (Bot. Jahrb. XVII p. 76), dont elle diffère surtout, si l'on en juge d'après la description, par les inflorescences multiflores terminant les tiges ou leurs ramifications.

OURATEA Aubl.

Ouratea affinis (Hook. f.) Th. Dur. et Schinz Étud. fl. Congo I (1896) p.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 769).

Ouratea elongata (Oliv.) Engl. in Engl. Bot. Jahrb. XVII (1893) p. 80.

Kisantu, 1899 (J. Gillet).

MELIACEÆ

TURRÆA L.

Turræa Vogelii Hook. f. in Hook. Niger Fl. (1849) p. 253.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 248).

MELIA L.

Melia Azedarach L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 882.

Kisantu, 1900 (J. Gillet).

DICHAPETALACEÆ

DICHAPETALUM *Thou.*

- Dichapetalum Lujæi** *De Wild.* et *Th. Dur.* in *Th. Dur.* et *De Wild.* Mat. fl. Congo VIII (1900) p. 3.
 Kimmenxa, avril 1900 (J. Gillet, s. n.).

OLACACEÆ

RHAPTOPETALUM *Oliv.*

- Rhaptopetalum Eetveldeanum** *De Wild.* et *Th. Dur.* in *Th. Dur.* et *De Wild.* Mat. fl. Congo (1899) p. 2.
 Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 338).

HEISTERIA *L.*

- Heisteria parviflora** *Smith* in *Rees Cyclop.* XVII (1812) n. 8.
 Kisantu, 1844 (J. Gillet, n. 138).

OLAX *L.*

- Olax viridis** *Oliv.* Fl. trop. Afr. I (1868) p. 349.
 Kisantu, 1899 (J. Gillet, s. n.).

RHAMNACEÆ

GYMNOSPORIA *Benth.*

- Gymnosporia Gilletii** *De Wild.* et *Th. Dur.* nov. sp.

Frutex armatus, spinis acutis, teretibus, 2,8 cm. attingentibus, ramulis subteretibus, gracilibus, brunneis, pallide punctatis, juvenibus breviter pubescentibus; foliis petiolatis, petiolo circ. 7 mm. longo, chartaceis, ovato-lanceolatis, basi acutis, apice obtuse acuminatis, margine remotiuscule serrulatis, supra et infra glabris, 9-17 cm. longis et 4-8 cm. latis, nervis lateralibus circ. 10 ante marginem arcuatim anastomosantibus et cum venulis reticulatis anastomosantibus, supra paullo infra prominentibus; inflorescentiis in axillis foliorum solitariis vel terminalibus, gracilibus, longiuscule pedunculatis, pluries laxè dichotomis, 5-13 cm. longis, folium brevioribus vel maturis longioribus; ramificationis basi bracteatis, bracteis parvis, 1 mm. circ. longis, acutis, ciliatis; floribus parvis, pedicellatis, pedicello velutino, sepalis obtusis, ciliolatis, 1 mm. circ. longis et latis, petalis ovatis, integris, circ. 2 mm. longis et 1 mm. latis, staminibus quam petiolum paulo brevioribus, disco crassiusculo, annulari, 5-lobato; fructibus obovoideis 3-4-gonis, 3-4 locularibus, dehiscentibus, circ. 15 mm. longis,

seminibus ovoideis, circ. 7 mm. longis et 5 mm. latis, basi arillatis, arilla cupulata, circ. 1,5 mm. longa.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 1032 et 1230).

Obs. Le *G. Gilletii* appartient à la section *Spinosæ* du sous-genre *Eugymnosporia* (cf. Lœsener in Engl. et Prantl *Natürl. Pflanzenfam.* III, 5 p. 207 et in Engl. *Bot. Jahrb.* XVII p. 541) et se range dans le voisinage du *G. gracilipes* (Welw.) Lœs. (*Celastrus gracilipes* Welw. ex Oliv. *Flor. trop. Afr.* I p. 361), dont il diffère surtout par la grandeur des feuilles atteignant 17 cm. de long, et par la villosité très caractéristique des jeunes tiges, des pédoncules et des pédicelles, qui communique un aspect particulier à cette plante.

GOUANIA Jacq.

Gouania longipetala Hemsl. in *Oliv. Fl. trop. Afr.* I (1868) p. 383.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 888).

AMPELIDACEÆ

AMPELOCISSUS Planch.

Ampelocissus abyssinicus Planch. in *Vigne Am.* (1885) p. 24.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 740).

CISSUS L.

Cissus debilis (Baker) Planch. in *DC. Monog. phan.* V (1887) p. 569.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 391, 693).

Cissus Dewevrei De Wild. et Th. Dur. *Contrib. fl. Congo I*, 2 (1900) p. 12.

Kisantu, 1890 (J. Gillet, n. 228).

Cissus rubiginosa (Welw.) Planch. in *DC. Monog. phan.* V (1887) p. 485.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 184).

Cissus suberosa (Welw.) Planch. in *DC. Monog. phan.* V (1887) p. 485.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 651).

LEEÆ Royen.

Leea sambucina Willd. *Sp. pl.* I (1798) p. 1177.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 389).

PAULLINIA L.

Paullinia pinnata L. *Sp. pl. ed.* I (1753) p. 366.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 232).

CARDIOSPERMUM L.

Cardiospermum grandiflorum Sw. *Prod. regn. veget. Ind. occ.* (1788) p. 64.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 48).

Cardiospermum Halicacabum *L.* Sp. pl. ed. I (1753) p. 366.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 47).

ANACARDIACEÆ

ANACARDIUM *L.*

Anacardium occidentale *L.* Sp. pl. ed. I (1753) p. 383.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 752).

SPONDIAS *L.*

Spondias lutea *L.* Sp. pl. ed. 2 (1762) p. 613.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, s. n.).

PSEUDOSPONDIAS *Engl.*

Pseudospondias microcarpa (*A. Rich.*) *Engl.* in *DC.* Monog. phan. IV (1883) p. 259.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 198, 650).

CONNARACEÆ

ROUREA *Aubl.*

Rourea adiantoides *Gilg* in *Engl.* Bot. Jahrb. XXXIII (1897) p. 213.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 703).

PAXIA *Gilg*

Paxia Dewevrei *De Wild et Th. Dur.* in *Th. Dur. et De Wild.* Mat. fl. Congo, IV (1899) p. 6.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 508, 904).

MANOTES *Soland.*

Manotes sanguineo-arillata *Gilg* in *Engl.* Bot. Jahrb. XIX (1892) p. 333.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 91, 628, 805).

CNESTIS *Juss.*

Cnestis ferruginea *DC.* Prod. regn. veget. II (1829) p. 87.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 233, 333, 393).

Cnestis setosa *Gilg* ex *Th. Dur.* et *Schinz* Étud. fl. Congo I (1896) p. 102.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 150).

LEGUMINOSACEÆ

CROTALARIA *Dill.*

Crotalaria brevidens *Benth.* in *Hook.* Lond. Journ. of Bot. II (1843) p. 581.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 376).

Crotalaria cylindrocarpa DC. Prod. regn. veget. II (1825) p. 133.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 379, 832).

Crotalaria glauca Willd. Sp. pl. III (1803) p. 974.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 551, 817).

Crotalaria Hildebrandtii Vatke in Oesterr. bot. Zeitschrift XXIX (1879) p. 220.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 216).

Crotalaria lanceolata E. Meyer Comm. Pl. Afr. Austr. (1836) p. 24.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 125).

Crotalaria ononoides Benth. in Lond. Journ. of Bot. II (1893) p. 572).

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 61, 756, 831).

INDIGOFERA L.

Indigofera capitata Kotschy in Sitzungsab. Akad. Math.-Nat. Wien, II Abth. (1865) p. 365.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 608).

Indigofera congolensis De Wild. et Th. Dur. nov. sp.

Suffruticosus ? ramosus, ramis gracilibus, pilis sparsis, appressis munitis ; stipulis minutis, linearibus, persistentibus, 5 mm. circ. longis. Foliis imparipinnatis, 23 mm. longis attingentibus ; foliolis 5-7, obovatis, 4-9 mm. longis et 2-4,5 mm. latis, basi subrotundatis vel cuneatis, apice mucronatis, lateralibus oppositis, breviter petiolulatis, supra subglabris vel glabris, infra sparse et appresse velutinis. Inflorescentiis racemosis, racemis in axillis foliorum pedunculatis, 2-3-floris, 12-15 mm. longis (c. pedunc.), pedunculo gracili, 7-10 mm. longo, glabro, floribus approximatis, pedicellatis, pedicello 0,7 mm. circ. longo, post anthesim leviter accrescente, basi bracteato, bracteis pedicellis subæquilongis, calyce circ. 1 mm. longo, extus breviter et sparse albo-piloso, profunde lobato, dentibus setaceis, corolla circ. 3,5 mm. longa ; vexillo et carina extus leviter et sparse pilosis, ovario glabro, legumine immaturo compresso, glabro, 10-12 ovulato.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 732).

Obs. L'aspect extérieur de cette plante rappelle beaucoup l'*I. geminata* Baker. Malheureusement, les fragments de la plante que nous possédons ne nous permettent pas de certifier que nous nous trouvons en présence d'une plante herbacée ou sous-frutescente ; un des fragments mesure 64 cm. de long et paraît avoir été détaché d'une branche plus forte, ce serait donc plutôt une plante sous-frutescente. Elle diffère en tous cas très nettement de l'*I. geminata* par le nombre des fleurs et par la forme des folioles. Elle se différencie nettement de l'*I. suaveolens* Jaub. et Spach par le nombre des folioles, par la pubescence très accusée, blanchâtre, caractéristique de cette espèce de la région du Nil. Quant à l'*I. parvula* Del., il est écarté par ses stipules foliacées. Les *I. geminata* et *vicioides* Jaub. et Spach possèdent

des fruits à 4-6 graines et parmi les espèces à 10-12 graines deux seulement, les *I. pentaphylla* L. et *multijuga* Baker, ont des tiges et des fruits glabres, mais l'*I. multijuga* possède 13-17 folioles, et ne peut donc être confondu avec notre plante. Reste l'*I. pentaphylla* qui, à en juger d'après une description, a avec l'*I. congolensis* une forte ressemblance ; nous signalerons cependant comme différences sautant aux yeux la grandeur des folioles, la longueur des pédoncules florifères, et le nombre des fleurs (cf. Baker in Oliv. Fl. trop. Afr. II p. 82).

Indigofera erythrogramma Welw. ex Baker in Oliv. Fl. trop. Afr. II (1871) p. 73.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 785).

Indigofera Dewevrei M. Mich. in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo I (1897) p. 8.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 854, 871, 957).

Indigofera Gilletii De Wild. et Th. Dur. nov. sp.

Suffrutex circ. 1 m. altus, ramosus, ramis ascenditibus, pilis appressis, albescentibus obsitis, basi glabris, cortice brunneo, fisso. Stipulis circ. 3 mm. longis, setaceis, persistentibus. Foliis subsessilibus, 4-5 cm. longis, imparipinnatis, foliolis obovatis vel oblongis, 8-10 jugis, basi acutis, apice obtusis et mucronulatis, supra viridibus, sparse pilosis ; pilis albidis, appressis, vel glabrescentibus, infra pallidioribus et sparse appresse pilosis, 5-13 mm. longis et usque ad 4,5 mm. latis, petiolulatis, petiolulo circ. 1 mm. longo. Racemis erectis, axillaribus, longe pedunculatis, foliis æquilongis post anthesin quam folia longioribus, 12 cm. attingentibus, circ. 20-floris ; floribus petiolulatis, petiolo 2-3 cm. longa, calyce longiore ; calyce brunneo-piloso, circ. 2 mm. usque ad medium 5-lobato, lobis setaceis pilosis, circ. 1 mm. longis. Vexillo circ. 4 mm. longo et 3 mm. lato, extus piloso, alis angustis, circ. 3,5 mm. longis, glabris, carina circ. 4 mm. longa extus pilosa, margine ciliata ; ovario velutino, stylo recurvato ; legumine suberecto, 3 cm. circ. longo et 1,5 mm. lato, recto, subtereti, pilis brunneis, sparsis, appressis munitis, 8-12 seminis.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 583, 737, 881).

Obs. L'*I. Gilletii* appartient à la section *Tinctoriæ* du genre *Indigofera*. Dans cette section M. Baker (in Oliv. Fl. trop. Afr. II p. 69) range quatre espèces, les *I. dendroides* Jacq., *viscidissima* Baker, *sutherlandioides* Welw. et *fulgens* Baker ; les deux premiers sont herbacés et ne peuvent être confondus avec notre plante, les deux autres diffèrent par les caractères :

Folioles de 10-12 mm. env. de long *I. sutherlandioides*.

Folioles de 20-30 mm. env. de long *I. fulgens*.

C'est donc de l'*I. sutherlandioides* que notre plante se rapproche le plus, mais elle en diffère par le plus grand nombre de folioles, par les racèmes plus allongés et plus longuement pédonculés, par l'étendard de la corolle

velu extérieurement. Nous avons décrit dans les « Reliquiæ Dewevreanæ » un *I. scopæ*, qui présente beaucoup d'affinités avec l'*I. Gilletii*, les deux espèces diffèrent à première vue par la longueur des racèmes floraux.

Ces espèces se grouperaient donc comme suit :

Frutescentes.

Folioles de 10-15 mm. de long.

Racèmes de 30-36 mm. de long, fleurs à éten-

dard glabre *I. sutherlandioides*.

Racèmes de 30-120 mm. de long, fleurs à étendard

velu extérieurement.

Racèmes sessiles, plus courts que les feuilles. *I. scopæ*.

Racèmes longuement pédunculés, aussi longs

ou plus longs que les feuilles *I. Gilletii*.

Indigofera hirsuta L. Sp. pl. ed. I (1753) p. 751.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 80).

Indigofera kisantuensensis De Wild. et Th. Dur. nov. sp.

Suffrutex ramosus, ramis subteretibus, obscure sulcatis, breviter et appresse pilosis. Stipulis linearibus, setaceis, persistentibus, circ. 2 mm. longis. Foliis petiolatis, 6-11 cm. longis. rhachide erecto-patenti, piloso, pilis appressis ; foliolis imparipinnatis, 5-8 jugis, oppositis, oblongis vel oblanceolatis, 11-22 mm. longis et 3,5-7,5 mm. latis, basi cuneatis, apice subobtusis, mucronulatis, non emarginatis, distincte petiolulatis, petiolulo 1,5 mm. circ. longo, supra et infra sparse et appresse pilosis, in sicco plus minus nigrescentibus. Racemis multifloris, sessilibus, 7 cm. attingentibus. Floribus breviter pedicellatis, pedicello circ. 1 mm. longo, calyce oblique campanulato, circ. 1 mm. longo, dentibus inæqualibus, inferiore lanceolato, superiore deltoideo, brevior. Corolla circ. 4 mm. longa. Vexillo extus velutino, alis subglabris, carina breviter velutina, ovario velutino, legumine oblongo, mucronato, 6-10 mm. longo, basi in pedunculo attenuato, et 2 mm. circ. lato, brunneo, extus pilis appressis munito, leviter compresso, seminibus duobus.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 839).

Obs. L'*I. kisantuensensis* appartient également à la section *Tinctoria*, mais le nombre de folioles des feuilles l'écarte du groupe de l'*I. sutherlandioides* pour le rapprocher du groupe de l'*I. tinctoria*. Parmi les espèces assez nombreuses de ce dernier groupement deux seulement, les *I. amorphoides* Jaub. et Spach et *arrecta* Hochst., présentent de nombreuses affinités avec notre plante. Nous écarterons aisément l'*I. arrecta* dont les fruits comportent de 6 à 8 graines, quant à l'*I. amorphoides*, il est plus difficile à différencier, car nous n'avons pu voir d'échantillons authentiques de cette espèce. Néanmoins, chez les *I. amorphoides* les stipules sont, d'après la description reproduite par M. Baker (cf. Oliv. Fl. trop. Afr. II, p. 97),

caduques, les folioles souvent émarginées au sommet, le fruit mesure 6 mm. environ de long et est glabre, caractères qui ne concordent pas avec ceux de la plante de Gillet. En outre, l'*I. amorphoides* paraît localisé dans l'Abyssinie.

Indigofera polysperma De Wild. et Th. Dur. nov. sp.

Suffrutex ramosus, 1,20 circ. altus, ramis elongatis, gracilibus, striatis, juvenibus breviter et appresse albido-velutinis; stipulis minutis, subulatis, deciduis, 1 mm. longis. Foliis sessilibus, simplicibus, linearibus, 15-40 mm. longis, basi cuneatis, apice subrotundatis, mucronulatis, circ. 1,5-4 mm. latis, supra et infra pilis cinereis, appressis munitis. Racemis brevibus, 2-4-floris, in axillis foliorum erectis, breviter pedunculatis, circ. 5 mm. longis, rarius solitariis; floribus pedicellatis, pedicello circ. 1 mm. longo, basi bracteato, bractea lineari-acuta, circ. 0,6 mm. longa; calyce circ. 1,5 mm. longo, dentibus acutis, dente inferiore longiore; vexillo circ. 3 mm. longo, extus griseo-velutino, alis circ. 2,5 mm. longis, glabris, carina 3 mm. longa, extus appressa pilosa; ovario appresse piloso; legumine lineari, circ. 19 mm. longo et 1,75 mm. lato, mucronato, subtetragono, piloso, pilis sparsis, appressis; seminibus 9-11.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 656, 736, 919).

Obs. Nous possédons cette plante d'autres régions du Congo; nous y rapportons un échantillon récolté en 1893 par M. F. Demeuse au Stanley-Pool, un autre récolté à Towa en 1895 par le capt. Descamps et enfin un échantillon de la brousse des bords du Kasai, trouvé en 1895 par le prof. Ém. Laurent, ces deux derniers échantillons ont été signalés antérieurement sous le nom de *I. tetrasperma* Sch. et Thonn.

L'*I. polysperma* appartient au groupe *Simplicifoliae* de la section *Euindigofera*; par ses fleurs disposées en racèmes courts, axillaires, ses feuilles linéaires, subsessiles, il se range dans le voisinage des *I. simplicifolia* et *macrocarpa* Lepr. dont il diffère non seulement par le nombre des fleurs disposées sur les racèmes, mais encore par la grandeur des feuilles, des fruits et le nombre de graines que ces derniers renferment. Quant à l'*I. tetrasperma*, il ne peut être confondu avec notre plante puisque les fleurs sont toujours solitaires ou gémées, une seule produisant un fruit et que ce dernier ne renferme que quatre graines. Le fruit de l'*I. polysperma* en renferme de neuf à onze.

Indigofera procera Schum. et Thonn. Beskr. Guin. Pl. (1827) p. 365.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 403).

Indigofera trita L. f. Suppl. pl. (1781) p. 553.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 938, 946).

TEPHROSIA Pers.

Tephrosia bracteolata Guill. et Perr. Fl. Seneg. tent. I (1832) p. 194.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 642).

Tephrosia elegans Schum. et Thonn. Beskr. Guin. Pl. (1827) p. 376.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 833, 855).

Tephrosia lupinifolia DC. Prod. regn. veget. II (1825) p. 855.

Kimmenza, avril 1900 (J. Gillet, n. 793).

Tephrosia Vogelii Hook. f. in Hook. Niger Fl. (1849) p. 110.

Kisantu. 1896 (J. Gillet, n. 92 et 245).

Obs. Cultivé, sert à empoisonner les rivières pour prendre le poisson.

MILLETIA *Wight et Arn.*

Milletia congolensis De Wild. et Th. Dur. nov. sp.¹

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 87, 383).

Nom. vern. : *Kifundi*.

Milletia drastica Welw. ex Baker in Oliv. Fl. trop. Afr. II (1871) p. 128.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 99).

SESBANIA *Pers.*

Sesbania punctata DC. Prod. regn. veget. II (1825) p. 265.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 552).

ORMOCARPUM *Pal. Beauv.*

Ormocarpum sennoides DC. Prod. regn. veget. II (1825), p. 315.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 10).

ÆSCHYNOMENE *L.*

Æschynomene lateritia Harms in Engl. Bot. Jahrb. XXVI (1899) p. 792.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 823).

Æschynomene uniflora E. Meyer Comm. Pl. Afr. Austr. I (1836) p. 123.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 578).

Æschynomene indica L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 713.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 997).

CYCLOCARPA *Afzel.*

Cyclocarpa stellaris Afzel. ex Baker in Oliv. Fl. trop. Afr. III (1871) p. 151

in obs.; *Urb.* in Jahrb. bot. Gart. Berl. III (1884) p. 247 et ex *Taub.* in
Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. III, 3 (1894) p. 320, fig. 112 M.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 340, 513, 526).

ARACHIS *L.*

Arachis hypogæa L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 741.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 680).

¹ Les espèces nouvelles non décrites sont publiées dans notre mémoire sous
presse : *Reliquiæ Dewevreanæ*.

DESMODIUM *Desv.*

Desmodium ascendens *DC.* Prod. regn. veget. II (1825) p. 332.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 258, 438, 915).

Desmodium dimorphum *Welw. ex Baker* in *Oliv. Fl. trop. Afr.* II (1871) p. 161.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 304, 539).

Desmodium gangeticum *DC.* Prod. regn. veget. II (1825) p. 527.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, s. n.).

Desmodium lasiocarpum *DC.* Prod. regn. veget. II (1825) p. 328.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 723, 738).

Desmodium mauritianum *DC.* Prod. regn. veget. II (1825) p. 334.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 242, 536, 538).

Desmodium paleaceum *Guill. et Perr.* Fl. Seneg. tent. (1832) p. 209.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 126, 998).

Desmodium tenuiflorum *M. Mich.* in *Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo I* (1897) p. 59.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 813).

PSEUDARTHRIA *Wight et Arn.*

Pseudarthria Hookeri *Wight et Arn.* Prod. Fl. Ind. (1834) p. 209.

Kisantu, 1899 (J. Gillet).

URARIA *L.*

Uraria picta (*Jacq.*) *Desv.* Journ. de Bot. III (1814) p. 122 t. 5.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 394, 535).

ALYSICARPUS *Neck.*

Alysicarpus rugosus *DC.* Prod. regn. veget. II (1825) p. 353.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 313).

ABRUS *L.*

Abrus canescens *Welw.* in *Oliv. Fl. trop. Afr.* II (1871) p. 175.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 185, 387).

Abrus precatorius *L.* Syst. nat. ed. 12 (1767) p. 472.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 406).

Abrus pulchellus *Wall.* Cat. (1832), n. 5819.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 506).

GLYCINE *L.*

Glycine javanica *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 754.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 761, 861).

MUCUNA *Adans.*

Mucuna flagellipes *Vog. ex Benth.* in *Hook.* Niger Fl. (1849) p. 307.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 445).

Mucuna pruriens *DC.* Prod. regn. veget. II (1825) p. 405.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 801).

Mucuna urens *DC.* Prod. regn. veget. II (1825) p. 405.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 164).

DIOCLEA *H. B. et K.*

Dioclea reflexa *Hook. f.* in *Hook.* Niger Fl. (1849) p. 306.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 459).

CANAVALIA *DC.*

Canavalia obtusifolia *DC.* Prod. regn. veget. II (1825), p. 404.

— — f. **macrophylla** *De Wild et Th. Dur.* nov. form.

Foliolis 12-20 cm. longis et 9-15 cm. latis.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 604).

VIGNA *Savi.*

Vigna angustifolia *Hook f.* in *Hook.* Niger Fl. (1849) p. 311.

Kisantu, 1899 (J. Gillet).

Vigna luteola *Benth.* in *Mart.* Fl. Bras. XV 1 (1859) t. 50, fig. 2.

— — var. **villosa** *M. Mich.* in *Th. Dur.* et *De Wild.* Mat. fl. Congo II (1898), p. 7.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 918, 943).

Obs. Toutes les formes du Congo appartiennent à cette variété.

Vigna ornata *Welw. ex Baker* in *Oliv.* Fl. trop. Afr. II (1871) p. 203.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 413).

Obs. La plante de Kisantu présente des feuilles ovales-lancéolées. Nous possédons en herbier des formes de la même espèce provenant du Stanley-Pool, dont les feuilles sont allongées, étroites.

PSOPHOCARPUS *Neck.*

Psophocarpus longepedunculatus *Hassk.* Pl. Jav. rarior. (1868) p. 388.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 9).

CAJANUS *DC.*

Cajanus indicus *Spreng.* Syst. veget. III (1826) p. 248.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 935).

RHYNCHOSIA *Lour.***Rhynchosia Mannii** *Baker* in *Oliv. Fl. trop. Afr. II* (1871) p. 271.Kisantu, 1900 (*J. Gillet*, n. 458).ERIOSEMA *DC.***Eriosema cajanoides** *Hook. f.* in *Hook. Niger Fl.* (1849) p. 314.Kisantu, 1899 (*J. Gillet*, n. 202, 523).**Eriosema Gilletii** *De Wild et Th. Dur.* nov. sp.

Frutex ?, ramis erectis, ferrugineo-pilosis, subteretibus, lignosis; stipulis triangulari-acutis, circ. 10 mm. longis, pilosis, caducis; foliis trifoliolatis, petiolatis, petiolo 12-23 mm. longo, ferrugineo-piloso, supra canaliculato; foliolis lateralibus, oppositis, oblongis, inæqualiter per nervo mediano divisis, basi rotundatis, apice acutis, mucronulatis, supra obscure viridibus, scariosis, breviter pilosis, infra pallidioribus et imprimis ad nervos pilosis, nervis lateralibus supra non prominentibus, infra prominentibus, foliolis lateralibus, petiolulatis, petiolulo circ. 2 mm. longo, brunneo-piloso, 3,5-4 cm. longis et 14-17 mm. latis; foliola terminali oblonga, petiolulata, petiolulo 2 mm. circ. longo, lateralibus circ. 3 mm. distante, 4,5-5 cm. longis et 18-20 mm. latis, basi rotundis, apice acutis, supra et infra pilosis; inflorescentiis axillaribus, racemosis, racemis pedunculatis, 6,5 cm. longis fructiferis 17 cm. attingentibus (c. pedunc.), rhachide recto pedunculo 4 cm. circ. longo, post anthesin 8,5 attingente; floribus breviter pedicellatis, pedicello 1,5 mm. longo post anthesin accrescente, calyce 4 mm. circ. longo, usque ad medium profunde 5-lobato, lobis acutis, extus pilosis; vexillo 7-8 mm. longo, glabro, alis et carina circ. 6 mm. longis, glabris, ovario dense villosa, legumine 11 mm. circ. longo et 6-7 mm. lato, longe brunneo-piloso; seminibus 2, nigro-lucidis, 3,5 mm. longis et 2 mm. circ. latis.

Kisantu, 1899 (*J. Gillet*, s. n.).

Obs. L'*E. Gilletii*, dont nous ne connaissons pas le port, doit, croyons-nous, appartenir au groupe d'espèces frutescentes à branches ligneuses, et par ses feuilles pétiolées il se range dans le voisinage des *E. Muricaria* Welw., *robustum* Baker, *flemingioides* Baker, et *speciosum* Welw. Mais chez les deux premières espèces la corolle dépasse à peine le calice, on ne peut donc les confondre avec l'*E. Gilletii* dont le calice mesure 4 mm. et la corolle 8 mm., c'est-à-dire les proportions que l'on retrouve chez l'*E. flemingioides*, mais les folioles de cette dernière espèce atteignant 10-12 cm. de long et 6-7,5 cm. de large, les inflorescences à rachis en zigzag, les fruits de 15-18 mm. de long et de 9 mm. env. de large, permettront de différencier aisément ces deux espèces, l'*E. flemingioides* paraissant d'ailleurs confiné dans la région du Nil. Quant à l'*E. speciosum* Welw. très voisin de l'*E. flemingi-*

gioides, il possède comme ce dernier des folioles beaucoup plus grandes que celles de notre plante puisqu'elles atteignent 7-10 cm. de long. D'autres caractères, tels que ceux des racèmes fourchus, terminaux, et du fruit qui mesure 12-14 mm. de long sur 9 mm. env. de large, accentuent les différences entre l'*E. Gilletii* et l'*E. speciosum* (cf. Baker in Oliv. Fl. trop. Afr. II, p. 230).

Eriosema griseum Baker in Oliv. Fl. trop. Afr. II (1871) p. 228.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 175).

Eriosema sericeum Baker in Oliv. Fl. trop. Afr. II (1871) p. 226.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 577, 958).

LONCHOCARPUS *H. B. et K.*

Lonchocarpus Barteri Benth. in Journ. Linn. Soc. IV (suppl.) (1860) p. 99.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 219).

Lonchocarpus Dewevrei M. Mich. in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo I (1897) p. 22, pl. V.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 44).

Nom indigène : *M'Botu*.

Lonchocarpus Teuszii Brustn. in Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brand. XXXII (1891) p. 51.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 292, 605).

CASSIA *Tourn.*

Cassia Absus L. Sp. pl. ed. I (1753) p. 376.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 441, 533).

Cassia alata L. Sp. pl. ed. I (1753) p. 378.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 753).

Cassia Kirkii Oliv. Fl. trop. Afr. II (1871) p. 281.

Kisantu, 1899 (J. Gillet).

Cassia mimosoides L. Sp. pl. ed. I (1753) p. 379.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 96, 576).

Cassia occidentalis L. Sp. pl. ed. I (1753) p. 377.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 926).

Cassia Tora L. Sp. pl. ed. I (1753) p. 376.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 665, 673).

BAUHINIA *L.*

Bauhinia reticulata DC. Mém. fam. Légum. XXVIII (1825) p. 484.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 21).

Bauhinia tomentosa L. Sp. pl. ed. I (1753) p. 375.

Kisantu, 1899 (J. Gillet).

BANDEIRÆA Welw.

Bandeiræa simplicifolia Benth. in Trans. Linn. Soc. XXV (1866) p. 306.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 336).

PENTACLETHRA Benth.

Pentaclethra Eetveldeana De Wild. et Th. Dur. nov. sp.

Arbor, ramis subteretibus, cortice brunneo, fissurato; foliis 20-25 cm. longis, rachidis basi incrassatis, minute et sparse velutinis, supra canaliculatis; pinnis oppositis circ. 10 jugis, foliolis 16-30 jugis, oblique oblongis, rhomboideis, apice acutis, integris, sessilibus, nervo mediano infra prominente, supra lucidis, supra et infra glabris 4-11 mm. longis et 1,5-2,5 mm. latis; stipulis deciduis. Inflorescentiis spicatis, spicis densis, solitariis vel geminis e nodis efoliatis nascentibus, vel ad apice ramorum paniculatis, 10-11 cm. longis, pedunculatis, pedunculo 15-20 mm. longo, breviter rufo-velutino, bracteato, bracteis per paria oppositis, triangulari-acutis, 3 mm. circ. longa; floribus sessilibus, calyce circ. 1,5 mm. longo, lobis 5 rotundatis 0,4 mm. circ. longis, margine ciliolatis, petalis basi connatis, oblongo-ellipticis, patulis, circ. 4 mm. longis et 0,6 mm. latis, acutis; staminibus et staminodiis exsertis, staminodiis quam stamina longioribus, undulatis, ovario villosa, 2 mm. circ. longo, stylo elongato, filiformi 3,5 mm. circ. longo; legumine ignoto.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 710).

Obs. Le genre *Pentaclethra* renfermait trois espèces: *P. macrophylla* Benth., *filamentosa* Benth. et *Griffoniana* Baill. Ce dernier est douteux pour le genre, Baillon n'en ayant vu ni les fleurs, ni les fruits mûrs. Les deux autres espèces, dont la seconde est américaine, se distinguent aisément de la plante que nous venons de décrire par la grandeur et le nombre de leurs folioles. C'est chez le *P. macrophylla* qu'elles sont les plus grandes, au nombre de 14 à 18 paires par pinnules, elles mesurent 18-31 mm. de long et 6-10 mm. de large, chez le *P. filamentosa* au nombre de 30 à 42 paires, elles mesurent 3-10 mm. de long et 0,7-2 mm. de large. Dans notre *P. Eetveldeana* les folioles sont disposées par 16-30 paires et mesurent 4-11 mm. de long et 1,5-2,5 mm. de large. Ces caractères semblent très suffisants pour la distinction de ces trois espèces.

Quant au *P. africana* Benth., cité par Taubert in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. III, 3 p. 125, nous ne savons où il a été décrit, il est assez probable que ce nom est dû à une erreur de plume et que l'auteur a voulu écrire *P. macrophylla*.

Pentaclethra macrophylla Benth. in Hook. Journ. of Bot. IV (1842) p. 330.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 743).

Nom. vern. : *Panza*.

MIMOSA *L.*

Mimosa asperata *L.* Syst. veget. ed. 10 (1758-59) p. 1372.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 43).

PITHECOLOBIUM *Mart.*

Pithecolobium altissimum *Oliv.* Fl. trop. Afr. II (1870) p. 304.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 84).

ROSACEÆ

PARINARIUM *Aubl.*

Parinarium curatellæfolium *Planch. ex Benth.* in *Hook.* Niger Fl. (1849) p. 333.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 515).

Kimmenza, avril 1900 (J. Gillet, n. 794).

MYRTACEÆ

SYZYGIUM *Gærtn.*

Syzygium owariense *Benth.* in *Hook.* Niger Fl. (1849) p. 359.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 210).

MELASTOMATACEÆ

OSBECKIA *L.*

Osbeckia Crepiniana *Cogn.* in *De Wild. et Th. Dur.* Illustr. fl. Congo I (1898) p. 23, pl. XXIII, fig. 10 et 11.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 853).

DISSOTIS *Benth.*

Dissotis Brazzaei *Cogn.* in *DC.* Monog. phan. VII (1891) p. 372.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 684, 704).

Dissotis capitata (*Don*) *Hook. f.* in *Oliv.* Fl. trop. Afr. II (1871) p. 449.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 999).

Dissotis decumbens *Naud.* Melastom. (1871) p. 58.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 399).

— — var. **minor** *Cogn.* in *DC.* Monog. phan. VII (1891) p. 369.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 609).

Dissotis Hensii *Cogn.* in *DC.* Monog. phan. VII (1891) p. 372.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 14).

Dissotis lanceolata *Cogn.* in *DC.* Monog. phan. VII (1891) p. 366.

Kimmenza, avril 1900 (J. Gillet, n. 770).

Dissotis prostrata *Naud.* Melastom. (1871) p. 58.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 162).

Dissotis segregata *Benth.* in *Hook.* Niger Fl. (1849) p. 350.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 104).

DINOPHORA *Benth.*

Dinophora spenneroides *Benth.* in *Hook.* Niger Fl. (1849) p. 445.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 494).

ONAGRACEÆ

JUSSIEUA *L.*

Jussieua linifolia *Vahl* Eclog. Amer. II (1798) p. 32.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 108).

Jussieua pilosa *Kunth* in *Humb.* et *Bonpl.* Nov. gen. et sp. VI (1823) p. 101 t. 5324.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 352, 984).

LUDWIGIA *L.*

Ludwigia prostrata *Roxb.* Hort. Beng. (1814) p. 11.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 979).

PASSIFLORACEÆ

PAROPSIA *Noronha.*

Paropsia Dewevrei *De Wild.* et *Th. Dur.* in *Th. Dur.* et *De Wild.* Mat. fl. Congo VI (1899) p. 21.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 271).

Paropsia reticulata *Engl. Bot. Jahrb.* XIV (1892) p. 391.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 70).

BARTERIA *Hook. f.*

Barteria nigritana *Hook. f.* in Journ. Linn. Soc. V (1861), p. 15.

— — var. **uniflora** *De Wild.* et *Th. Dur.* Contrib. fl. Congo II, 2 (1900) p. 24.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 290).

MODECCA *Lam.*

Modecca lobata *Jacq.* Fragm. bot. (1809) p. 82, t. 131.

— — var. **elegans** *Most.* in *Oliv.* Fl. trop. Afr. II (1871) p. 517.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 187).

Obs. Pied femelle, à étamines avortées.

OPHIOCAULON *Hook. f.*

Ophiocaulon apiculatum *De Wild. et Th. Dur. in Th. Dur. et De Wild.*
Mat. fl. Congo IV (1899) p. 8.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 489).

Ophiocaulon cissampeloides (*Planch.*) *Mast. in Oliv. Fl. trop. Afr. II* (1871)
p. 518.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 270, 291).

CUCURBITACEÆ

COGNIAUXIA *Baill.*

Cogniauxia podolæna *Baill. in Bull. Soc. Linn. Paris I* (1884) p. 432.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 89, n. 344).

Obs. Nom indigène : *Kisakamba*, graines oléagineuses.

LAGENARIA *Ser.*

Lagenaria vulgaris *Ser. in Mém. Soc. Sci. Genève III 1* (1825) p. 25 t. 2.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 618).

MOMORDICA *L.*

Momordica Charantia *L. Sp. pl. ed. 2* (1763) p. 1433.

— — var. *abbreviata* *Ser. in DC. Prod. regn. veget. III* (1828) p. 311.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 53).

Momordica cissoides *Planch. ex Benth. in Hook. Niger Fl.* (1849) p. 370.

Kisantu, 1890 (J. Gillet, n. 924, 933, 950).

LUFFA *L.*

Luffa cylindrica *Ræm. Syn. Monogr. fasc. II* (1841) p. 63.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 102).

CUCUMEROPSIS *Naud.*

Cucumeropsis edulis (*Hook. f.*) *Cogn. in DC. Monog. phan. III* (1881) p. 518.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 443, 602).

PHYSEDRA *Hook. f.*

Phyzedra Barteri (*Hook. f.*) *Cogn. in DC. Monog. phan. III* (1881) p. 525.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 517).

RAPHIDIOCYSTIS *Hook. f.*

Raphidiocystis Welwitschii *Hook. f. in Benth. et Hook. Gen. pl. I* (1862)
p. 828.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 495).

MELOTHRIA L.

Melothria deltoidea (Schum. et Thonn.) Benth. in Hook. Niger Fl. (1849) p. 368.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 301, 746).

Melothria maderaspatana (L.) Cogn. in DC. Monog. phan. III (1881) p. 623.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 330).

Melothria tridactyla Hook. f. in Oliv. Fl. trop. Afr. II (1871) p. 562.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 498).

CAYAPONIA S. Manso.

Cayaponia latebrosa Cogn. in DC. Monog. phan. III (1881) p. 776.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 924).

FICOIDACEÆ

MOLLUGO L.

Mollugo nudicaulis Lam. Encycl. méth. Bot. IV (1797) p. 234.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 644).

GISEKIA L.

Gisekia pharnaceoides L. Mant. pl. II (1771) p. 562.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 548).

UMBELLIFERACEÆ

HYDROCOTYLE L.

Hydrocotyle asiatica L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 254.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 300).

PEUCEDANUM L.

Peucedanum fraxinifolium Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. III (1877) p. 22.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 937).

LEFEBUREA A. Rich.

Lefeburea benguelensis Welw. ex Engl. Hochgebirgsfl. (1892) p. 322.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 562).

CAPRIFOLIACEÆ

SAMBUCUS Tourn.

Sambucus nigra L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 269.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 334).

RUBIACEÆ

SARCOCEPHALUS *Afzel.*

- Sarcocephalus sambucinus** (*Winterb.*) *K. Schum.* in *Engl. et Prantl*
Natürl. Pflanzenf. IV, 4 (1891) p. 59.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 7).

MITRAGYNE *Korth.*

- Mitragyne macrophylla** *Hiern* in *Oliv.* Fl. trop. Afr. III (1877) p. 41.
Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 163, 765).

UNCARIA *Schreb.*

- Uncaria africana** *G. Don* Gen. syst. Gard. and Bot. III (1834) p. 471.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 13).

CROSSOPTERYX *Fenzl.*

- Crossopteryx Kotschyana** *Fenzl* in *Endl.* et *Fenzl* Nov. stirp. dec. (1839)
p. 46.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 51 et 139).

VIRECTA *Afzel.*

- Virecta multiflora** *Sm.* in *Rees* Cyclop. XXXVII (1812) n. 4.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 890, 556).

OTOMERIA *Oliv.*

- Otomeria dilatata** *Hiern* in *Oliv.* Fl. trop. Afr. III (1877) p. 50.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 224, 639).
Otomeria lanceolata *Hiern* in *Oliv.* Fl. trop. Afr. III (1877) p. 50.
Kisantu, 1700 (J. Gillet, n. 892, 987).

PENTODON *Hochst.*

- Pentodon pentander** (*Schum.* et *Thonn.*) *Vatke* in *Oesterr. Bot. Zeitschrift*
(1875) p. 231.
Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 324, 821, 983).

OLDENLANDIA *L.*

- Oldenlandia decumbens** (*Hochst.*) *Hiern* in *Oliv.* Fl. trop. Afr. III (1877)
p. 53.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 107, 620, 707, 758).
Oldenlandia globosa (*Klotzsch*) *Hiern* in *Oliv.* Fl. trop. Afr. III (1877) p. 54.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 213).

Oldenlandia Heynei (R. Br.) Oliv. in Trans. Linn. Soc. XXIX (1873) p. 84.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 445).

Oldenlandia lancifolia (Schum. et Thonn.) Schweinf. ex Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. III (1877) p. 61.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 331, 976, 990).

MUSSÆNDA L.

Mussaenda erythrophylla Schum. et Thonn. Beskr. Guin. Pl. (1827) p. 116.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 282).

Mussænda tenuiflora Benth. in Hook. Niger Fl. (1849) p. 392.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 500).

UROPHYLLUM Wall.

Urophyllum Dewevrei De Wild. et Th. Dur. Contrib. fl. Congo I, 2 (1900) p. 30.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 663).

Urophyllum Gilletii De Wild et Th. Dur. nov. sp.

Frutex, ramis subteretibus ad nodos compressis, ramulis, foliis, stipulisque juvenibus breviter puberulosis; foliis oppositis, acuminatis, oblongo-lanceolatis, basi rotundatis vel obtuse cuneatis, superioribus bracteiformibus, petiolatis, petiolo 5-10 mm. longo, leviter canaliculato, supra in sicco brunneo-viridibus, infra pallidioribus, luteis, 7-21 cm. longis et 3-6,5 cm. latis, nervis secundariis utrinque circ. 19-21, marginem petentibus, supra fere insculptis, infra paulo prominentibus et cum venulis transversis anastomosantibus; stipulis ovato-triangularibus, circ. 15 mm. longis et basi circ. 8 mm. latis, margine ciliatis, deciduis; inflorescentiis axillariis et terminalibus, paniculatis, dichotomis, pedunculatis, pedunculo petiolum superante, puberulo, pedicellis gracilibus, 5-7 mm. longis, tubo calycis globuloso 1,5 mm. lato, limbo circ. 1 mm. longo 5-dentato, dentibus brevibus, acutis; corolla....., disco piloso; fructibus globosis, quadrilocularibus, circ. 6 mm. latis et 5 mm. longis, calyce peristente coronatis.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 402).

Obs. *L'U. Gilletii* est voisin des *U. viridiflorum* Schweinf. et *verticillatum* De Wild. et Th. Dur. Comme chez ces deux espèces, ses fleurs sont disposées en panicules terminales et axillaires. Il se différencie de l'*U. verticillatum* par ses feuilles opposées et de l'*U. viridiflorum* par ses feuilles beaucoup plus longues mais non plus larges, par ses fleurs plus longuement pétiolées. Nous n'avons malheureusement pu étudier les fleurs elles-mêmes dans lesquelles nous aurions peut-être trouvé d'autres caractères différentiels. *L'U. viridiflorum* a été récolté uniquement dans le pays des Monbuttu, au nord du Congo.

SABICEA *Aubl.*

Sabicea venosa *Benth.* in *Hook. Niger Fl.* (1849) p. 399.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 159, 357, 456 b).

HEINSIA *DC.*

Heinsia pulchella (*D. Don*) *K. Schum.* in *Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam.* IV, 4 (1891) p. 84.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 121).

BERTIERA *Aubl.*

Bertiera congolana *De Wild. et Th. Dur.* *Contrib. fl. Congo* I, 2 (1900) p. 28.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 255, 661).

Bertiera Dewevrei *De Wild et Th. Dur.* nov. sp.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 409).

DICTYANDRA *Welw.*

Dictyandra arborescens *Welw. ex Benth. et Hook.* *Gen.* II (1873), p. 85.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 154).

LEPTACTINIA *Hook. f.*

Leptactinia Leopoldi II *Büttn.* in *Verhandl. bot. Ver. Prov. Brandenb.* XXXI (1889) p. 75.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 289).

Leptactinia Liebrechtisana *De Wild et Th. Dur.* nov. sp.

Frutex, ramulis juvenibus sparse et breviter pilosis, demum glabris, subtetibus; foliis oppositis breviter petiolatis, petiolo circ. 2-3 mm. longo, supra glabris sed ad marginem ciliatis, subtus sparse pilosis imprimis ad nervum medianum, deinde glabris, sed in axillis nervosum pilosus, ellipticis vel lanceolato-ellipticis, membranaceis, supra lucidis, 4-11 cm. longis et 1,5-4 cm. latis; nervis lateralibus utrinque circ. 6-9, versus marginem arcuatim et cum venulis reticulatis anostomosantibus, supra et infra paulo prominentibus; stipulis ovato-acutis, margine ciliatis, 10 mm. circ. longis, quam petiola longioribus, erectis. Floribus terminalibus, solitariis, sessilibus, pentameris, tubo calycis circ. 3 mm. longo, lobis imbricatis, ellipticis, obtusis, circ. 16 mm. longis et 5 mm. latis; post anthesin accrescentibus et circ. 25 mm. attingentibus, basi setis carnosae brevibus munitis tubo corollae circ. 2,5 cm. longo, extus appresse tomentoso, sericeo, fauce villosa, lobis patentibus, anguste oblongis, circ. 21 mm. longis et 8 mm. latis, extus minute sericeis, intus glabris; antheris tubo corollae insertis, inclusis, linearibus, acutis; stylo exserto, puberulo; fructibus ellipticis,

subcarnosis, circ. 13 mm. longis et 8-9 mm. latis (maturis ?), lobis calycis coronatis.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 782).

Obs. Le genre *Leptactinia* est voisin du genre *Randia*, mais il s'en différencie par les lobes du calice imbriqués pendant l'estivation, c'est bien ce que nous remarquons dans la plante de Gillet. Parmi les espèces de *Leptactinia* décrites jusqu'à ce jour aucune ne paraît posséder de fleurs terminales sessiles, comme c'est le cas chez le *L. Liebrechtsiana*.

RANDIA *Honst.*

Randia congolana *De Wild et Th. Dur.* nov. sp.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 407, 927).

GARDENIA *Ell.*

Gardenia Thunbergia *L. f. ex Thunb.* Diss. Gardenia (1780) p. 11 et 17.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 226).

OXYANTHUS *DC.*

Oxyanthus speciosus *DC.* in Ann. Mus. Par. IX (1807) p. 218.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 172).

Oxyanthus unilocularis *Hiern in Oliv.* Fl. trop. Afr. III (1877) p. 110.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 722).

TRICALYSIA *A. Rich.*

Tricalysia griseiflora *K. Schum.* in Engl. Bot. Jahrb. XXIII (1896) p. 446.

— — var. **longestipulata** *De Wild et Th. Dur.* nov. var.

Ramis gracilibus, nodis modice incrassatis, superne plus minus complanatis, novellis minutissime tomentellis, deinde glabratiss, cortice griseo-brunneo, fissurato; foliis breviter petiolatis oblongo-lanceolatis, petiolo 3-5 mm. longo, basi cuneatis, apice acuminatis, obtusis et breviter apiculatis, utrinque glabris, nervis utraque mediani circ. 5-6, subtus paulo magis quam supra prominentibus, subtus in axillis nervorum minute pilosulis subcoriaceis, 4,5-11 cm. longis et 17-33 mm. latis, supra obscure viridibus, infra pallidioribus; stipulis subtruncatis 1 mm. longis, longe mucronatis, mucrone 3-5 mm. longo; floribus in axillis foliorum aggregatis, inflorescentiis specialibus trifloris bacca globosa non matura; calyce persistente coronata, tetrasperma vel abortu 2-3-sperma, nigra, lucida, circ. 4 mm. lata et 3,5 mm. longa.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 238, 887).

Obs. Nous ne possédons malheureusement pas les fleurs de cette plante, les échantillons sont ou en boutons ou en fruits; nous l'avons rapportée comme variété à la plante décrite par M. K. Schumann (loc. cit.) et pro-

venant de l'Angola, mais nous n'avons pu la comparer ni à la plante de Welwitsch, ni à celle de von Mechow. En tous cas la différence la plus saillante réside dans la grandeur de l'acumen qui surmonte les stipules, acumen qui atteint 3-5 mm. de long dans la plante du Congo et mesure 1 mm. seulement dans la plante de l'Angola; on se rendra compte de quelques autres petits caractères différentiels en comparant notre description avec celle de M. K. Schumann dont nous avons suivi l'ordre autant que possible.

CHOMELIA Jacq.

Chomelia Gilletii DeWild et Th. Dur. nov. sp.

Frutex, ramis divaricatis, juvenibus breviter pilosis, pilis appressis, deinde glabris, tetragonis, altis, subteretibus; foliis ellipticis, basi acutis, apice acuminate, obtusis, subcoriaceis, supra glabris vel subglabris, viridibrunneis, infra pallidioribus, subglabris vel ad nervos appresse et sparse pilosis, in axillis nervorum pilosis, petiolatis, petiolo brunneo-piloso deinde glabro, 0,7-2 cm. longo, lamina 9-15 cm. longa et 3-5 cm. lata; nervis lateralibus utrinque circ. 9, supra non subtus paulo prominentibus; stipulis triangularibus, acutis vel subacutis, non caudato-apiculatis, circ. 5 mm. longis, erectis, basi connatis; inflorescentiis cymosis, terminalibus, pedunculatis, ramis brunneo-pilosis, basi bracteatis, bracteis minimis; floribus pentameris, pedicellatis, pedicello appresse piloso, 6 mm. circ. longo, calyce circ. 2 mm. longo, piloso, usque ad medium 5-lobato, lobis acutis; tubo corollæ extus velutino, intus glabro, circ. 4 mm. longo et 0,5 mm. lato, lobis patulis vel reflexis, circ. 3 mm. longis et 1,5 mm. latis, obtusis, extus et intus glabris, antheris circ. 2,5 mm. longis, stylo longo exserto, circ. 9 mm. longo, apice clavato, versus medium et basin leviter piloso, fructibus bacciformibus, 7 mm. circ. latis, nigris, glabris.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 149).

Obs. Ce *Chomelia Gilletii*, ou *Tarenna Gilletii* si l'on admet la manière de voir des auteurs anglais, est voisin du *T. conferta* Hiern (cf. Oliv. Fl. trop. Afr. II. p. 90), mais il en diffère par la forme des stipules, par la glabréité interne du tube de la corolle, par la grandeur de toutes les parties de la fleur. Les données de notre description, comparées à celles du *T. conferta* Hiern loc. cit., feront encore saisir quelques autres notes distinctives qui complètent la série des caractères spéciaux de notre plante.

PLECTRONIA L.

Plectronia Arnoldiana De Wild et Th. Dur. nov. sp.

Frutex ramosus, ramis ad nodos applanatis, subalatis, oppositis, juvenibus puberulis, mox glabratis, lucidis, cortice brunneo, striato; foliis ovato-ellipticis, apice longe cuneatis, acutis, basi cuneiformibus, sessilibus, supra et infra glabris, coriaceis supra in sicco brunneis, infra pallidioribus,

juvenibus supra et infra concoloribus, luteo-brunneis, 7,5-14 cm. longis et 2,4-5,0 cm. latis : nervis lateralibus utrinque 6-7, supra paulo, infra valde prominentibus, ante marginem et cum venulis paulo conspicuis amestomosantibus ; stipulis 0,7-1 cm. longis, triangularibus, acutis, erectis, dorso plus minus carinatis ; inflorescentiis in axillis foliorum paniculatis, breviter pedunculatis, pedunculo communi 3 mm. circ. longo, puberulo, panicula circ. 2,5 cm. lata ; floribus longe pedicellatis, pedicello puberulo, gracili, circ. 5 mm. longo, post anthesin accrescente ; calyce extus puberulo, circ. 1 mm. longo, limbo subtruncato vel obscure 4-dentato, margine ciliolato, corollæ tubo extus glabro, intusore breviter piloso 1 mm. circ. longo, lobis ovatis, acutis, reflexis, glabris, circ. 1 mm. longis ; antheris albidis, 0,5 mm. longis, disco breviter piloso, stylo exserto, glabro, apice calyptriformi ; fructibus subdidynamis vel obliquis 5-6 mm. longis, 3,5 mm. latis et 4,5 mm. longis (maturis ?).

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 595).

Obs. Le *P. Arnoldiana* (*Canthium Arnoldianum* d'après les vues anglaises) paraît devoir se ranger dans le voisinage du *P. Afzeliana* (Hiern) K. Schum. (cf. Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. III p. 133 et seq. et K. Schum. in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. IV, 4 p. 91).

Bien que les affinités des différentes espèces de ce genre soient très grandes, nous avons cru pouvoir décrire la plante de Kisantu comme espèce nouvelle ; elle se fait remarquer surtout par la forme de ses stipules triangulaires, assez allongées, plus ou moins carénées sur le dos, ses feuilles cunéiformes à la base, sessiles, glabres, et par ses fleurs petites, glabres extérieurement. Nous possédons en herbier des échantillons étiquetés *P. Afzeliana* et *Barteri* qui ne répondent pas complètement aux descriptions que l'on en trouve dans la Flore d'Afrique tropicale. Si l'on tient compte uniquement de la description, le *P. Arnoldiana* se différencie du *P. Afzeliana*, avec lequel il a le plus de ressemblances, par les jeunes feuilles ne devenant ni rouges, ni noires par la dessiccation, par les stipules qui atteignent 7-10 mm. de long, par la brièveté du pédoncule commun des inflorescences, mesurant 3 mm. seulement de long. Chez le *P. Afzeliana* les stipules mesurent 2-3 mm. env. de long, le pédoncule des inflorescences atteint 15 mm. de long. La description (loc. cit.) ne dit pas si les feuilles du *P. Afzeliana* sont sessiles ou pétiolées ; elles sont très nettement pétiolées dans le n. 543 de la collection de Zenker et Staudt, déterminé au Jardin botanique de Berlin.

CRATERISPERMUM Benth.

Craterispermum brachynematum Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. III (1897) p. 161.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 38).

Craterispermum laurinum Benth. in Hook. Niger Fl. (1849) p. 411.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 929).

RUTIDEA DC.

Rutidea hispida *Hiern* in *Oliv. Fl. trop. Afr.* III (1877) p. 189.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 488).

MORINDA L.

Morinda citrifolia L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 176.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 229).

Morinda longiflora G. Don. Gen. Syst. Gard. and Bot. III (1834) p. 545.

Kimuenza, avril 1900 (J. Gillet, n. 768).

PSYCHOTRIA L.

Psychotria Ansellii *Hiern* in *Oliv. Fl. trop. Afr.* III (1877) p. 214.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 240).

GEOPHILA D. Don.

Geophila renaris *De Wild. et Th. Dur.* Contrib. fl. Congo I, 1 (1899) p. 29.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 799).

Geophila reniformis D. Don Prod. Fl. Nepal. (1825) p. 136.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 767).

DIODIA Gronov.

Diodia breviseta *Benth.* in *Hook. Niger Fl.* (1849) p. 424.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 354, 873 b, 878, 1015).

Kimuenza, avril 1900 (J. Gillet, n. 789).

BORRERIA G.-F. Meyer.

Borreria senensis K. Schum. in *Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam.* IV, 4 (1891) p. 143.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 985, 986).

Borreria stricta (L. f.) K. Schum. in *Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam.* IV, 4 (1891) p. 143).

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 525, 705, 975).

COMPOSITACEÆ

SPARGANOPHORUS Vail.

Sparganophorus Vaillantii *Gaertn.* De fruct. et semin. II (1791) p. 396.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 1, 469).

ETHULIA L.

Ethulia conyzoides L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 1171.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 112).

MIKANIA Willd.

Mikania scandens (L.) Willd. Sp. pl. III (1804) p. 1743.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 699).

VERNONIA Schreb.

Vernonia conferta Benth. in Hook. Niger Fl. (1849) p. 427.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 206).

Vernonia jugalis Oliv. et Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. III (1877) p. 270.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, s. n.).

Vernonia potamophila Klatt in Ann. Naturh. Hofmus. Wien VII (1892) p. 400

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 518).

HERDERIA Cass.

Herderia stellulifera Benth. in Hook. Niger Fl. (1849) p. 425.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 474).

ADENOSTEMMA Forst.

Adenostemma viscosum Forst. Char. gen. pl. (1776) p. 90.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 420, 437, 481).

DICHROCEPHALA DC.

Dichrocephala latifolia DC. in Guill. Archiv. Bot. II (1833) p. 518.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 197, 616).

MICROGLOSSA DC.

Microglossa volubilis DC. Prod. regn. veget. V (1836) p. 320.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 78).

LAGGERA Sch. Bip.

Laggera alata Schultz-Bip. ex. Oliv. in Trans. Linn. Soc. XXIX (1873) p. 94.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 65).

ECLIPTA L.

Eclipta alba (L.) Hassk. Pl. Jav. rarior. (1848) p. 528.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 105).

ASPILIA Thou.

Aspilia Kotschyi (Schultz-Bip.) Benth. et Hook. Gen. pl. II (1873) p. 372.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 491, 534, 718).

MELANTHERA *Rohr.*

Melanthera Brownei (*DC.*) *Schultz-Bip.* in *Flora* (1844) p. 673.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 201).

SPILANTHES *L.*

Spilanthes Acmella *L.* *Syst. nat. ed. 13, II* (1791) p. 610.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 36).

Spilanthes oleracea *L.* *Syst. nat. ed. 12* (1767) p. 534.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 371).

BIDENS *L.*

Bidens pilosa *L.* *Sp. pl. ed. 1* (1753) p. 832.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 49, 380).

TAGETES *L.*

Tagetes patula *L.* *Sp. pl. ed. 1* (1753) p. 887.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 631).

Obs. Subspontané.

GYNURA *Coss.*

Gynura cernua (*L. f.*) *Benth.* in *Hook. Niger. Fl.* (1849) p. 437.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 160).

— — var. *cœrulea Hoffm.* nov. var.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 252).

Gynura crepidioides *Benth.* in *Hook. Niger Fl.* (1849) p. 438.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 16, 141).

EMILIA *Cass.*

Emilia graminea *DC.* *Prod. regn. veget. VI* (1837) p. 303.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 550).

Emilia sagittata (*Vahl*) *DC.* *Prod. regn. veget. VI* (1837) p. 302.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 117).

SENECIO *L.*

Senecio abyssinicus *Schultz-Bip.* in *Schimp. Pl. Abyss. sect. 1*, n. 67 et in *A. Rich. Tent. fl. Abyss. I* (1847) p. 438.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 308).

PLEIOTAXIS *Steetz.*

Pleiotaxis eximia *O. Hoffm.* in *Engl. Bot. Jahrb. XV* (1893) p. 539.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 714).

LACTUCA *L.*

Lactuca taraxacifolia (*Willd.*) *Schum.* et *Thonn.* Beskr. Guin. Pl. (1827), p. 380.

Kisantu, 1899 (*J. Gillet*, n. 196).

CAMPANULACEÆ

CEPHALOSTIGMA *A. DC.*

Cephalostigma Perrottetii *A. DC.* Prod. regn. veget. VII (1858) p. 420.

Kisantu, 1900 (*J. Gillet*, n. 865).

LIGHTFOOTIA *O'Hérit.*

Lightfootia napiformis *A. DC.* in Ann. Sc. nat. sér. 5, VI (1886) p. 328.

Kisantu, 1900 (*J. Gillet*, n. 966).

PLUMBAGINACEÆ

PLUMBAGO *Tourn.*

Plumbago zeylanica *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 151.

Kisantu, 1899 (*J. Gillet*, n. 34).

APOCYNACEÆ

CARPODINUS

Carpodinus gracilis *Stapf* in Kew Bull. (1898) p. 303.

Kisantu, 1899 (*J. Gillet*, n. 71).

RAUWOLFIA *Plum.*

Rauwolfia senegambiæ *A. DC.* in *DC.* Prod. regn. veget. VIII (1844) p. 340.

Kisantu, 1899 (*J. Gillet*, n. 203).

VOACANGA *Thon.*

Voacanga obtusa *K. Schum.* in *Engl. et Prantl* Natürl. Pflanzenfam. IV, 2 (1895) p. 149.

Kisantu, 1899 (*J. Gillet*, s. n.).

Voacanga Schweinfurthii *Stapf* in Kew Bull. (1894) p. 21.

Kisantu, 1899 (*J. Gillet*, n. 186).

STROPHANTHUS *DC.*

Strophanthus hispidus *DC.* in Bull. Soc. Philom. sér. 3, VIII (1803) p. 123, fig. 2.

Kisantu, 1899 (*J. Gillet*, n. 83).

Strophantus Paroissei *Franch.* in Arch. Mus. Paris sér. V (1893), p. 290 pl. XVI.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 52).

GUERKEA *K. Schum.*

Guerkea Schumanniana *De Wild. et Th. Dur.* in *Th. Dur. et De Wild. Mat.* fl. Congo V (1899) p. 9.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 250).

HOLARRHENA *R. Br.*

Holarrhena congolensis *Stapf* in Kew Bull. (1898) p. 306.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 155).

Nom indigène : *Kembaki*. — Grand arbre à suc laiteux dont le bois sert dans les constructions.

ASCLEPIADACEÆ

TACAZZEA *Dcne.*

Tacazzea apiculata *Oliv.* in Trans. Linn. Soc. XXIX (1875) p. 408.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 259, 555).

PERIPLOCA *Tourn.*

Periploca nigrescens *Afzel.* Stürp. Guin. med. sp. nov. I (1818) p. 2.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 599).

GOMPHOCARPUS *R. Br.*

Gomphocarpus tomentosus *Burch.* Trav. inter S. Afr. I (1822) p. 543.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1000).

CYNANCHUM *L.*

Cynanchum Dewevrei *De Wild. et Th. Dur.* Contrib. fl. Congo I, 2 (1890) p. 42.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 955).

CEROPEGIA *L.*

Ceropegia Gilletii *De Wild. et Th. Dur.* Mat. fl. Congo IV (1899) p. 48.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 349, 706).

LOGANIACEÆ

STRYCHNOS *L.*

Strychnos pungens *Solered.* in Engl. Bot. Jahrb. XVII (1893) p. 554.

Kisantu, 1899 (J. Gillet).

GÆRTNERA Lam.

Gærtnera paniculata Benth. in Hook. Niger Fl. (1849) p. 459.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 204, 667).

HELIOTROPIUM L.

Heliotropium indicum L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 130.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 113).

CONVOLVULACEÆ

IPOMOEÆ L.

Ipomœa amoœna Choisy in DC. Prod. regn. veget. IX (1856) p. 365.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 66).

Ipomœa Batatas (L.) Poir. Encycl. méth. Bot. VI (1804) p. 14.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 682).

Obs. Cultivé.

Ipomœa Gilletii De Wild. et Th. Dur. nov. sp.

Herba? scandens, ramosa, ramis juvenibus subteretibus, strigillosis, demum glabris; foliis alternis, longe petiolatis, petiolo gracili 1, 5-7 cm. longo, lamina hastata, basi cuneata vel lobis divergentibus brevibus et acutis, apice acuminata, obtusa, 5-8 cm. longa, et basi 2,4-4 cm. lata, supra et infra glabra, nervis lateralibus utrinque circ. 6, ante marginem valde arcuatim et cum venulis reticulatis anastomosantibus; inflorescentiis axillaribus pedunculo communi petiolum longe superante, 1-3 floris, 8-14 cm. longo, floribus pedicellatis, pedicellis basi bracteatis, bracteis oppositis, 10 mm. circ. longis, acutis, dorso carinatis, carina plus minus dentata; sepalis 5: 3 externis majoribus circ. 15 mm. longis, et 8 mm. latis, extus et intus glabris, post anthesin plus minus scariosis, acutissimis, apice filiformi, extus 2-3 cristatis, crista acute dentata, basi plus minus appendiculata; internis levibus, acutis, 10 mm. circ. longis, 3-nerviis, acutis, subscariosis, non carinatis; corolla; capsulis globosis, 4-locularibus, levibus, obtusis, dehiscentibus, lobis calycis brevioribus; seminibus 4, subreniformibus, triangularibus, circ. 5 mm. longis et 3-4 mm. latis, brunneo-velutinis.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 449).

Obs. Cet *Ipomœa* est très caractéristique par la forme des feuilles longuement pétiolées et à limbe hasté, par la forme des lobes calicinaux, dont les 3 externes sont munies de côtes saillantes dentées, les 2 internes étant seulement nerviées.

Ipomœa involucrata P. Beauv. Fl. d'Oware II (1807) p. 52, t. 89.

Kisantu. 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 449 b., 760).

Ipomœa micrantha *Hallier f.* in Bull. Herb. Boiss. VI (1898) p. 544.

— — var. ***hispida*** *Hall. f.* loc. cit. (1898) p. 542.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 899).

Ipomœa paniculata (L.) R. Br. Prod. Fl. N. Holl. (1840) p. 486.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 114).

LEPISTEMON *Bl.*

Lepistemon africanum *Oliv.* in *Hook.* Icon. pl. XIII (1878) p. 54 t. 1270;

Hallier f. in *Engl. Bot. Jahrb.* XVI, p. 583.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 940, 1012).

HEWITTIA *Wight et Arn.*

Hewittia bicolor *Wight et Arn.* in *Madras Journ. of Sc.* V (1837) p. 22.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 262).

MERREMIA *Densst.*

Merremia angustifolia (*Jacq.*) *Hallier f.* in *Engl. Bot. Jahrb.* XVIII (1894) p. 117.

— — var. ***ambigua*** *Hallier f.* loc. cit.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 724).

Merremia hederacea (*Burm.*) *Hallier f.* in *Engl. Bot. Jahrb.* XVIII (1893) p. 118.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 123 et 1900 n. 388, 833).

Merremia pterygocaulos (*Choisy*) *Hallier f.* in *Engl. Bot. Jahrb.* XVIII (1893) p. 113.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 912).

JACQUEMONTIA *Choisy.*

Jacquemontia capitata (*Desv.*) *G. Don* Gen. Syst. Bot. IV (1838) p. 283.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 592, 954).

SOLANACEÆ

SOLANUM *L.*

Solanum Lujæi *De Wild.* et *Th. Dur.* in *Th. Dur.* et *De Wild.* Mat. fl. Congo VI (1899) p. 39.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 717).

Solanum nigrum *L.* Sp. pl. ed. I (1753) p. 186.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 377, 497, 564).

PHYSALIS *L.*

Physalis æquata *Jacq. f.* ex *Nees* in *Linnæa* VI (1831) p. 470.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 33 et 396).

Physalis minima *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 183.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 400, 643).

Physalis pubescens *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 183.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 646).

DATURA *L.*

Datura Stramonium *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 179.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 652).

SCHWENKIA *L.*

Schwenkia americana *L.* Gen. pl. ed. 6 (1761) p. 567.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 306, 621, 632, 735).

SCROPHULARIACEÆ

TORENIA *L.*

Torenia parviflora *Hamilt.* in *Wall. Catal.* (1831) n. 3958.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 305, 455, 470, 578, 803).

VANDELLIA *L.*

Vandellia diffusa *L.* Mant. pl. I (1707) p. 89.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 774).

SCOPARIA *L.*

Scoparia dulcis *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753), p. 168.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 374, 404).

MELASMA *Berg.*

Melasma indicum (*Benth.*) *Wettst.* in *Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam.*

IV, 3 b (1891) p. 91.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 637).

CYCNium *E. Mey.*

Cychnium Dewevrei *De Wild. et Th. Dur.* in *Th. Dur. et De Wild. Mat. fl.*

Congo V (1899) p. 129.

— — var. **minus** *De Wild et Th. Dur.* loc. cit. (1899) p. 130.

Kisantu, 1899 (J. Collet, n. 59).

SOPUBIA *Buch.-Ham.*

Sopubia angolensis *Engl. Bot. Jahrb.* XVIII (1893) p. 67.

— — var. **angustisepala** *Engl. nov. var.*

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 992).

BIGNONIACEÆ

MARKHAMIA *Seem.*

Markhamia tomentosa (*Benth.*) *K. Schum.* in *Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam.* IV, 3b (1895) p. 242.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 82).

KIGELIA *DC.*

Kigelia africana *Benth.* in *Hook. Niger Fl.* (1849) p. 463.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 335).

PEDALIACEÆ

SESAMUM *L.*

Sesamum indicum *L.* Sp. pl. ed. I (1753) p. 634.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 353).

ACANTHACEÆ

TUBIFLORA *Gmel.*

Tubiflora acaulis (*L. f.*) *O. Kuntze* Rev. Gen. (1891) p. 500.

Kisantu 1900 (J. Gillet, s. n.).

NELSONIA *R. Br.*

Nelsonia brunelloides (*Lam.*) *O. Kuntze* Rev. Gen. (1891) p. 493.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 61).

BRILLANTAISIA *Pal. Beauv.*

Brillantaisia alata *T. Anders. ex Oliv.* in *Trans. Linn.* XXIX (1875) p. 125, t. 124.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 18).

Obs. Cultivé aux environs des villages. Cette plante entre dans certaines préparations des féticheurs contre les affections pulmonaires.

ASYSTASIA *Blume.*

Asystasia coromandelina *Nees* in *Wall. Pl. Asiat. rarior.* III (1832), p. 89.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 42).

JUSTICIA *Houst.*

Justicia Paxiana *Lindau* in *Engl. Bot. Jahrb.* XX (1895) p. 63.

Kisantu, 1899 (J. Gillet).

HYPOESTES *Soland.*

- Hypoestes callicoma** *S. Moore* in Journ. of Bot. XVII (1880) p. 44.
Kisantu, 1899 (J. Gillet n. 57).

VERBENACEÆ

LANTANA *L.*

- Lantana salicifolia** *Jacq.* Hort. Schönbrunn. III (1798) p. 48, t. 285.
Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 390).

LIPPIA *Houst.*

- Lippia adoensis** *Hochst.* in Flora XXIV (1841) Intell. p. 44.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 31, 917).

VITEX *Tourn.*

- Vitex camporum** *Büttn.* in Verhandl. bot. Ver. Prov. Brandenb. XXII (1890) p. 35.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 15).

CLERODENDRON *L.*

- Clerodendron fuscum** *Gürke* in Engl. Bot. Jahrb. XVIII (1893) p. 175.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 804).
Clerodendron Lujæi *De Wild. et Th. Dur.* Mat. fl. Congo VI (1899) p. 43.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 18, 965).
Clerodendron spinescens (*Oliv.*) *Gürke* in Engl. Bot. Jahrb. XVIII (1893) p. 180.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 691).
Clerodendron splendens *D. Don* in Edinb. Phil. Journ. XI (1824) p. 349.
Kinsantu, 1899 (J. Gillet, n. 85).

LABIATACEÆ

OCIMUM *L.*

- Ocimum canum** *Sims* in Bot. Mag. (1823) t. 2452.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 575).
Ocimum gratissimum *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753), p. 832.
— — var. **mascarenarum** *Brig.* Fragm. Monogr. Lab. II (1894) p. 2.
Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 302, 579).

HYPTIS *Jacq.*

- Hyptis brevipes** *Poit.* in Ann. Mus. Paris VII (1806) p. 405.
— — var. **elongata** *De Wild. et Th. Dur.* nov. var.

Floribus capitatis, capitulis longe pedunculatis, pedunculo 3-4,5 cm. longo.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 681).

Obs. Nous rapportons cette plante comme variété au type *H. brevipes* Poir., dont elle diffère à première vue par ses capitules floraux longuement pédonculés, à pédoncules atteignant 4,5 cm.

***Hyptis spicigera* Lam.** *Encycl. méth. Bot.* III (1789) p. 185.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 677).

LEONITIS *R. Br.*

***Leonitis nepetifolia* (L.) R. Br.** *Prod. fl. N. Holl.* (1810) p. 505.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 122, 348).

NYCTAGINACEÆ

MIRABILIS *Riv.*

***Mirabilis Jalapa* L.** *Sp. pl. ed. 1* (1753) p. 177.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 229).

BOERHAAVIA *Vaill.*

***Boerhaavia adscendens* Willd.** *Sp. pl. I* (1798) p. 19.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 653).

AMARANTACEÆ

CELOSIA *L.*

***Celosia argentea* L.** *Sp. pl. ed. 1* (1753) p. 205.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 392).

***Celosia laxa* Schum. et Thonn.** *Beskr. Guin. Pl.* (1827) p. 141.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 19, 634).

***Celosia trigyna* L.** *Mant. pl. II* (1771) p. 212.

Kisantu (J. Gillet, 1899, n. 176 et 1900, n. 453).

AMARANTUS *L.*

***Amarantus caudatus* L.** *Sp. pl. ed. 1* (1753) p. 990.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 465).

***Amarantus viridis* L.** *Sp. pl. ed. 1* (1753) p. 1405.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 452, 633).

CYATHULA *Lour.*

***Cyathula prostrata* (L.) Bl.** *Bijdr. Fl. Nederl. Ind. II* (1825) p. 549.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 467).

ÆRUA *Juss.*

Ærua lanata *Juss.* in Ann. Mus. Paris XI (1808) p. 131.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 346).

ACHYRANTHES *L.*

Achyranthes angustifolia *Benth.* in *Hook.* Niger. Fl. (1849) p. 492.

Kimmenza, avril 1900 (J. Gillet, n. 784).

Achyranthes aspera *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 204.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 876).

ALTERNANTHERA *Forsk.*

Alternanthera sessilis (*L.*) *R. Br.* Prod. Fl. N. Holl. (1810) p. 417.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 45).

Alternanthera repens (*L.*) *Steud.* Nomencl. bot. ed. 1, I (1821) p. 34.

Kisantu (J. Gillet, 1899, n. 261 et 1900, n. 381).

GOMPHRENA *L.*

Gomphrena globosa *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 224.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 25).

CHENOPODIACEÆ

CHENOPODIUM *L.*

Chenopodium ambrosioides *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 219.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 568).

PHYTOLACCACEÆ

PHYTOLACCA *Tourn.*

Phytolacca abyssinica *Hoffm.* in Comm. Gott. XII (1896) p. 27.

Kisantu (J. Gillet, 1899, n. 130 et 1900, n. 692).

Nom indigène : *Teri*. — Les feuilles sont comestibles.

POLYGONACEÆ

POLYGONUM *L.*

Polygonum barbatum *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 362.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1016).

Polygonum senegalense *Meisn.* Monog. gen. Polyg. prod. (1826) p. 54.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 351).

Polygonum serrulatum Lag. Gen. et Sp. nov. (1816) p. 14.

Kisantu (J. Gillet, 1899, n. 161 et 1900, n. 378).

Polygonum tomentosum Willd. Sp. pl. II (1800) p. 447.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 358).

PIPERACEÆ

PIPER L.

Piper subpeltatum Willd. Sp. pl. I (1798) p. 166.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 309).

MYRISTICACEÆ

PYCNANTHUS Warb.

Pycnanthus Kombo (Baill.) Warb. in Nova Acta Nat. Cur. LXVIII (1897) p. 252.

— var. **angolensis** Warb. loc. cit. p. 257.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 593).

LAURACEÆ

CASSYTHA L.

Cassytha filiformis S. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 35.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 64).

LORANTHACEÆ

LORANTHUS L.

Loranthus kisantuensis De Wild. nov. sp.

Ramulis teretibus, brunneis, lenticellatis, lenticellis sparsis, ramulorum internodiis 4 cm. circ. longis; foliis oppositis vel suboppositis, petiolatis, petiolo brevi, semitereti, supra canaliculato, circ. 6 mm. longo, subcoriaceis, ovatis, apice obtusis, basi cordatis, 9-11 cm. longis et 5-7 cm. latis, nervis lateralibus e basi utrinque 2, ascendentibus; floribus umbellatis, umbellis 3-5-floris, breviter pedunculatis, pedunculo crasso, circ. 2 mm. longo et lato; floribus sessilibus, bractea oblique cupuliformi, minutissime ciliolata, circ. 2-3 mm. longa, calyculo circ. 3,5 mm. longo, turbinato; perigonii basi globosa, circ. 4 mm. longa et 3,5 mm. lata, tubo supra basin infundibuliformi unilateraliter fisso, circ. 3 cm. longo, laciniis lineari-lanceolatis sursum vix incrassatis, reflexis, 5 mm. circ. longis, filamentis late, linearibus in dentem obtusum quam antheræ lineari-oblongæ 4-plo brevioribus, antheris circ. 2 mm. longis; stylo elongato,

longitudinaliter sulcato, pentagono, infra stigma capitatum attenuato, exserto.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 67).

Obs. Ce *Loranthus* est très voisin du *L. constrictiflorus* Engl. (in Bot. Jahrb. XX p. 119, pl. III fig. B), il en diffère par les feuilles cordées à la base et par les fleurs sessiles ; les caractères floraux paraissent très semblables.

***Loranthus ogowensis* Engl.** Bot. Jahrb. XX (1894) p. 117.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 545).

VISCUM L.

***Viscum congolense* De Wild.** nov. sp.

Ramulis novellis tenuibus, angulosis, 6-costatis, adultis crassis, subteretibus, longitudinaliter sulcatis ; internodiis 1,3-5 cm. longis, foliis oppositis, coriaceis, rugulosis, ovato-ellipticis, basi subrotundatis in petiolum angustatis, apice obtuse acutis vel rotundatis, plerumque valde inæqualibus, 5-9 cm. longis (c. petiolo) et 2,5-5 cm. latis, nervis 3 e basi nascentibus, vix prominulis ; floribus masculis ternis vel quaternis in axillis breviter pedunculatis, pedunculo 1,5 mm. circ. longo, bracteis triangularibus per paria connatis, circ. 1 mm. longis ; perigonii tepalis triangularibus, æqualibus ; alabastro ovoideo, apice acuto, circ. 2 mm. longo ; floribus femineis ternis vel quaternis, fasciculatis, fasciculis solitariis vel 2-3 approximatis in axillis breviter pedunculatis, pedunculo circ. 1-2 mm. longo, bracteis triangularibus per paria connatis, circ. 1 mm. longis, perigonii tepalis triangularibus, circ. 1 mm. longis ; ovario 2 mm. circ. longo ; pseudobaccis oblongo-ovoideis, apice truncatis, stylo persistente coronatis, extus lucidis, levibus, circ. 9 mm. longis et 4 mm. longis, basi cuneatis, subpedicellatis.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 382 et 573).

***Viscum Gilletii* De Wild.** nov. sp.

Ramulis novellis tenuibus, angulosis, 6-costatis, adultis crassis, subteretibus, longitudinaliter sulcatis ; internodiis 5-7 cm. longis, foliis oppositis, coriaceis, ellipticis, basi longe cuneatis, in petiolum attenuatis, apice subacutis vel obtusis, 8-11 cm. longis (c. petiolum) et 2,5-4,5 cm. latis, nervis 3 e basi nascentibus, vix prominulis ; floribus masculis ternis, in axillis breviter pedunculatis, pedunculo 1 mm. circ. longo, bracteis triangularibus per paria connatis, 1 mm. circ. longis, perigonii tepalis subtriangularibus, inæqualibus, duobus oppositis majoribus, apice in alabastro contiguis, alteris minoribus apice inter se 0,5 mm. distantibus, alabastro circ. 2 mm. longo ; floribus femineis ignotis.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 485).

Viscum lenticellatum De Wild. nov. sp.

Ramulis teretibus, brunneis, dense lenticellatis, non longitudinaliter sulcatis; internodiis 2-3,5 cm. longis, foliis oppositis vel suboppositis, ovatis, basi rotundatis et in petiolum brevem, crassum attenuatis, apice longe acutis, 7-12 mm. longis et 2,5-5,5 cm. latis, crassis, nervis 3 e basi nascentibus supra et infra leviter prominentibus, nervis lateralibus plerumque furcatis; floribus femineis in axillis breviter pedicellatis; bracteis : perigoniiis ; pseudobaccis pallidis, lucidis, 8 mm. longis et 4 mm.; circ. latis, irregulariter tuberculatis, pedunculatis, pedunculo 1,5 mm. circ. longo.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 686).

Obs. Le *Viscum* que nous venons de décrire est très bien caractérisé par ses rameaux à écorce brune, mate, à lenticelles petites, rapprochées et nombreuses, et par ses feuilles ovales, aiguës au sommet.

Obs. Les trois *Viscum* décrits plus haut appartiennent à la section *Pleionuxia* Korth. (cf. Engl. in Engl. et Prantl Nat. Pfl. III, 1 p. 192 et in Bot. Jahrb. XX p. 130). Ils se classent, par la forme de leur feuilles plus ou moins cunéiformes à leurs extrémités, à trois nervures assez proéminentes, dans le voisinage immédiat des *V. nervosum* Hochst. et *tricostatum* Meyer.

M. le Prof. Engler (Bot. Jahrb. XX, p. 131) différencie les deux dernières espèces par ces mots :

Zweige rundlich..... *V. nervosum* Hochst.

Zweige kantig..... *V. tricostatum* E. Mey.

Or la description du *V. nervosum*, donnée par Richard dans la Flora Abyssinica I, p. 338, dit : « ramulis angulatis ». Des trois plantes du Congo, deux : les *V. congolense* et *Gilletii*, possèdent comme les *V. nervosum* et *tricostatum* des tiges anguleuses, à six angles, nettement visibles surtout à l'état jeune; en outre elles sont privées de lenticelles ce qui permet de les différencier du *V. lenticellatum* dont les tiges cylindriques sont recouvertes de lenticelles nombreuses et rapprochées. Le *V. nervosum*, dont nous possédons en herbier des échantillons provenant de l'Abyssinie, possède, comme le *V. congolense*, un péricône à lobes égaux, ces deux espèces se séparent donc très facilement du *V. Gilletii* dont les lobes du péricône sont inégaux, deux seulement soudés par leur sommet dans le bouton. Nous n'avons pu étudier le *V. tricostatum*, mais il est probable que le péricône de la fleur mâle est du type de celui du *V. nervosum*. Ces cinq espèces pourraient se différencier comme suit :

Feuilles à trois nervures principales, assez saillantes.

Tiges cylindriques, lenticellées *V. lenticellatum*.

Tiges anguleuses au moins au moins à l'état jeune,
privées de lenticelles.

- Lobes du périgone de la fleur mâle inégaux, égaux
deux à deux, coupe transversale du bouton rectangu-
laire *V. Gilletii*.
- Lobes du périgone de la fleur mâle égaux, coupe
transversale du bouton carrée.
- Feuilles de 5-9 cm. de long et 2,5-5 cm. de large. . *V. congolense*.
- Feuilles de 2,5-4,5 cm. de long et 1-2,5 cm. de large *V. nervosum*.
- Feuilles de 10-14 mm. de long et 4-8 mm. de large *V. tricotatum*.

EUPHORBIACEÆ

EUPHORBIA L.

- Euphorbia Quintasii** Pax in Bolet. Soc. bot. Brot. X (1892) p. 156.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 28).

BRIDELIA Willd.

- Bridelia micrantha** (Hochst.) Baill. Adansonia III (1862-1863) p. 164.
Rives de l'Inkissi, 1899 (J. Gillet, n. 12).
- — var. **ferruginea** Muell. Arg. in DC. Prod. regn. veget. XV, 2 (1866)
p. 498.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 755).
- Bridelia scleroneura** Muell. Arg. in Flora XLVII (1864) p. 515.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 135).
- Obs.* Arbuste de la brousse dont les cendres de l'écorce sont mélangées
au tabac à priser.

PHYLLANTHUS L.

- Phyllanthus capillaris** Schum. et Thonn. Beskr. Guin. Pl. (1827) p. 417.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 2, 63, 505).
- Phyllanthus Niruri** L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 981.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 532).
- Phyllanthus reticulatus** Poir. Encycl. méth. Bot. V (1834) p. 298.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 956.)

ANTIDESMA Burm.

- Antidesma membranaceum** Muell. Arg. in Linnæa XXXIV (1865-66) p. 68.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 1239).
- Antidesma venosum** E. Mey. ex Tul. in Ann. sc. nat. sér. 3, XV (1851)
p. 232.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 37, 711).

HYMENOCARDIA *Wall.*

Hymenocardia acida *Tul.* in Ann. sc. nat. sér. 3, XV (1851) p. 256.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 152).

Obs. Arbuste à bois très dur ; sert de bois de chauffage et à faire du charbon.

Hymenocardia ulmoides *Oliv.* in *Hook.* Icon. pl. (1876) t. 1131.

Kisantu, 1900 (J. Gillet n. 461, 483).

JATROPHA *L.*

Jatropha Curcas *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 1006.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 842).

Jatropha multifida *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 1006.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 220, 604).

CROTON *L.*

Croton Welwitschianus *Muell. Arg.* in Journ. of Bot. II (1864) p. 338.

Kisantu, 1900 (J. Gillet. n. 320).

RICINODENDRON *Muell. Arg.*

Ricinodendron africanum *Muell. Arg.* in Flora XLVII (1864-65) p. 533.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 709).

HASSKARLIA *Baill.*

Hasskarlia didymostemon *Baill.* Adans. I (1860) p. 51.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 272, 405).

CLAOXYLON *Juss.*

Claoxylon africanum *Muell. Arg.* in *DC.* Prod. regn. veget. XV, 2 (1866) p. 777.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 37 et 74).

ACALYPHA *L.*

Acalypha brachystachya *Hornem.* Hort. Hafn. II (1815) p. 904.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 397).

Acalypha paniculata *Miq.* Fl. Ind. Bat. I (1859) p. 406.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 829).

Acalypha polymorpha *Muell. Arg.* in Journ. of Bot. II (1864) p. 335.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 353, 826).

Acalypha sessilis *Poir.* Encycl. Méth. Bot. VI (1804) p. 204.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 215, 364).

ALCHORNEA Sw.

- Alchornea cordifolia** Muell. Arg. in Linnæa XXXIX (1865-1866) p. 170.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 131).

MALLOTUS Lour.

- Mallotus oppositifolius** (Griesel.) Muell. Arg. in Linnæa XXXIV (1865-66)
p. 194.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 281, 830).

MACARANGA Thou.

- Macaranga Zenkeri** Pax in Engl. Bot. Jahrb. XXIII (1897) p. 526.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 249).

CHÆTOCARPUS Thwaites.

- Chætocarpus africanus** Pax in Engl. Bot. Jahrb. XIX (1894) p. 113.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 133).

TRAGIA Plum.

- Tragia cordifolia** Benth. in Hook. Niger Fl. (1849) p. 501.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 386, 856).

DALECHAMPIA Plum.

- Dalechampia ipomœæfolia** Benth. in Hook. Niger Fl. (1849) p. 500.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 161, 267).
Dalechampia scandens L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 1054.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 507).

RICINUS L.

- Ricinus communis** L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 1007.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 860).

MAPROUNEA Aubl.

- Maprounea africana** Muell. Arg. in DC. Prod. regn. veget. XV, 2 (1866)
p. 1191.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 76, 849).

SAPIUM P. Br.

- Sapium oblongifolium** (Muell. Arg.) Pax in Engl. Bot. Jahrb. XIX (1894)
p. 114.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 484).

URTICACEÆ

TREMA *Lour.*

Trema guineensis (*Schum. et Thonn.*) *Bütt.* in Mittheil. Afr. Gesell. V p. 257.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 81, 809).

Nom indigène : *Gudia muni*.

CHLOROPHORA *Gaud.*

Chlorophora exselsa (*Welw.*) *Benth. et Hook.* Gen. pl. III (1883) p. 363.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 231).

BOSQUEIA *Thou.*

Bosqueia Welwitschii *Engl.* Monog. Afrik. Pflanzenfam. I (1898) p. 36.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 830).

TRECVLIA *Decne*

Treculia Engleriana *De Wild. et Th. Dur.* Illustr. fl. Congo fasc. VI (1900) p. 140 in obs.

Treculia africana *Engl.* Monog. Afrik. Pflanzenfam. I p. 32 pl. XII, XIII et XIV *B.*

Kisantu, Bords de l'Inkissi, 1899 (J. Gillet, n. 20).

Obs. Arbre à latex ; fruit à graines comestibles.

MYRIANTHUS *Pal. Beauv.*

Myrianthus arboreus *Pal. Beauv.* Fl. d'Oware I (1804) p. 16.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 156).

Obs. Arbre moyen à fruit comestible. — Nom indigène : *Muntusu*.

MUSANGA *C. Sm.*

Musanga Smithii *R. Br.* in *Benn.* Pl. Javan. rarior. (1838) p. 49.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 617).

Obs. Grand arbre à racines aériennes.

FLEURYA *Gaudich.*

Fleurya æstuans *Gaudich.* in *Freye.* Voy. bot. (1826) p. 497.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 375).

Fleurya podocarpa *Wedd.* in *DC.* Prod. règn. végét. XVI (1869) p. 76.

Kisantu (J. Gillet, 1899, n. 171 et 1900 n. 421, 446).

BOEHMERIA *Jacq.*

Bœhmeria platyphylla *Don* Prod. Fl. Nepal. (1825) p. 60.

Kisantu, 1897 (J. Gillet, n. 158).

POUZOLZIA *Gaud.*

Pouzolzia guineensis *Benth.* in *Hook.* Niger Fl. (1849) p. 518.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 698, 859, 925).

CERATOPHYLLACEÆ

CERATOPHYLLUM *L.*

Ceratophyllum demersum *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 992.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 95).

ORCHIDACEÆ

EULOPHIA *R. Br.*

Eulophia Laurentiana *Kränzl.* in *Th. Dur.* et *De Wild.* Mat. fl. Congo III (1899) p. 52.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 211).

Eulophia maculata (*Lindl.*) *Reichb. f.* in *Walp.* Ann. bot. VI (1863) p. 647.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 431).

LISSOCHILUS *R. Br.*

Lissochilus dilectus *Reichb. f.* Otia Hamb. I (1878) p. 62.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 223).

MYSTACIDIUM *Lindl.*

Mystacidium erythropollinum (*Reichb. f.*) *Th. Dur.* et *Schinz* Consp. fl. Afr. V, 1893 (1895) p. 52.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 55).

VANILLA *Sw.*

Vanilla grandifolia *Lindl.* in Journ. Linn. Soc. VI (1862) p. 138.

Dembo, 1899 (J. Gillet, n. 200).

HABENARIA *Willd.*

Habenaria Poggeana *Kränzl.* in *Engl.* Bot. Jahrb. XVII (1892) p. 207.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 243).

ZINGIBERACEÆ

CURCUMA L.

Curcuma longa L. Sp. pl. ed. I (1753) p. 2.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 857).

Obs. Cultivé dans les villages.

AMOMUM L.

Amomum alboviolaceum Ridl. in Journ. of Bot. (1887) p. 130.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 903).

Amomum angustifolium Sonner. Voy. Ind. II (1782) p. 276 t. 137.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, s. n.).

ZINGIBER Adans.

Zingiber officinale Rosc. in Trans. Linn. Soc. VIII (1807) p. 348.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 837).

COSTUS L.

Costus Lucanusianus Braun et K. Schum. in Mitth. v. Forschungsr. von Danckelm. II (1889, s. n.) p. 151.

Kisantu, 1899 (J. Gillet).

Costus phyllocephallus K. Schum. in Engl. Bot. Jahrb. XV (1893) p. 420.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 343, 879).

Costus spectabilis (Fenzl) K. Schum. in Engl. Bot. Jahrb. XV (1893) p. 422.

Kisantu, 1890 (J. Gillet, n. 152).

RENEALMIA L.

Renealmia Dewevrei De Wild. et Th. Dur. in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl.

Congo V (1899) p. 24.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 167).

CANNA L.

Canna indica L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 1 pr. p.

— — subsp. **orientalis** Rosc. Monog. Scitam. (1828) t. 12.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, 287, 288).

HYBOPHRYNIUM Benth.

Hybophrinium Braunianum K. Schum. in Engl. Bot. Jahrb. XV (1893) p. 430 c. ic.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 124).

MUSACEÆ

MUSA L.

Musa sapientum L. Syst. nat. ed. 10 (1759) p. 1303.

— — var. **sanguinea** Welw. ex Riedl. in Journ. of Bot. (1887) p. 134.
Bas-Congo, 1899 (J. Gillet).

AMARYLLIDACEÆ

CRINUM L.

Crinum scabrum Sims in Bot. Mag. (1820) t. 2180.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 175).

Obs. Gros bulbe toxique.

HYPOXIS L.

Hypoxis angustifolia Lam. Encycl. méth. Bot. III (1789) p. 182.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 181).

IRIDACEÆ

GLADIOLUS L.

Gladiolus Quartinianus Rich. Tent. fl. Abyss. II (1851) p. 306.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 385).

ANTHOLYZA L.

Antholyza labiata Pax in Engl. Bot. Jahrb. XV (1893) p. 156 pl. VII,
fig. 1-4.

Kisantu, 1899 (J. Gillet).

TACCACEÆ

TACCA Forst.

Tacca pinnatifida Forsk. Char. gen. (1776) p. 70, t. 35.

Kisantu, 1899 (J. Gillet).

DIOSCOREACEÆ

DIOSCOREA Plum.

Dioscorea Costermansiana De Wild. nov. spec.

Planta tota glabra, ramulis gracilibus, plus minus angulatis non alatis,
adultis subteretibus inermibus; foliis oppositis, longe petiolatis, superio-

ribus bracteiformibus, minoribus, adultis ovatis, acuminatis, basi rotundatis, leviter cordatis, apice acutis nervis e basi nascentibus, membranaceis, 6-9 cm. longis et 4-6 cm. latis, margine integris, non denticulatis, petiolo 4,5-6 cm. longo, gracili, basi plerumque recurvato; inflorescentiis masculis, axillaribus, spicatis, 4-6 approximatis, spicis 5-6 cm. longis, floribus sessilibus, approximatis; alabastris conicis, circ. 1,5 mm. longis, basi circ. 1 mm. latis, bracteatis bractea minore, ovato-acuta, circ. 1 mm. longa, rachidi appressa, segmentis oblongis, obtusis, basi scariosis, apice in sicco nigrescentibus.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, s. n.).

Obs. Le *D. Costermansiana*, que nous dédions à M. Costermans, chef du district du Stanley-Pool, appartient comme le *D. Liebrechtsiana* au petit groupe de *Dioscorea* à tiges subcylindriques, non ailées, à feuilles opposées, simples, glabres. Dans ce groupe qui comprend le *D. zanzibarensis* Pax, *prehensilis* Benth., *minutiflora* Engl. et *abyssinica* Hochst., il se range dans le voisinage immédiat des *D. prehensilis* et *minutiflora*, auxquels il faut ajouter le *D. Demeusei* décrit par nous dans les « Reliquiæ Dewevreanae. » On écartera facilement le *D. prehensilis* type par le nombre de nervures de ses feuilles (cinq seulement), par la forme des boutons¹, il en sera de même du *D. minutiflora* que l'on pourra différencier en outre, si l'on tient compte de la planche publiée par M. Pax in Engl. Bot. Jahrb. XV, pl. VIII, par ses feuilles à bords denticulés. Quant au *D. Demeusei* De Wild. et Th. Dur. dont nous ne connaissons pas les fleurs, mais les fruits, la nature très coriace des feuilles, le nombre des nervures (cinq seulement), le fera facilement séparer du *D. Costermansiana*. Nous tenons à attirer tout spécialement l'attention sur la forme du bouton de cette dernière espèce et nous ferons aussi remarquer que dans le dénombrement des nervures des feuilles nous n'avons jamais tenu compte de la fine nervure marginale que l'on rencontre chez toutes ces espèces, les nervures qui entrent en ligne de compte sont toutes plongées dans le limbe. Nous aurons fort probablement l'occasion de revenir prochainement sur les espèces du genre et nous présenterons alors une étude d'ensemble sur les différentes formes rencontrées jusqu'à ce jour dans l'État Indépendant du Congo.

Dioscorea dumetorum (Kunth) Pax in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. II, 5 (1887), p. 134.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, s. n.).

Dioscorea Liebrechtsiana De Wild. nov. sp.

Planta glabra, ramulis gracilibus, scandentibus, inermibus; foliis oppositis, longe petiolatis, ovatis, acuminatis, profunde cordatis, apice longe acutis, nervis e basi nascentibus, membranaceis 6-10 cm. longis et 4-6 cm.

¹ Cf. Baker in *This-Dyer* Fl. trop. afr. VII p. 418.

latis, patulo 5-7 cm. longo, basi plerumque recurvato; inflorescentiis feminis longe spicatis, spicis 25 cm. longis attingentibus, floribus distantibus, basi in pedunculo attenuatis basi bracteatis, bracteis minoribus, acutis; ovario elongato, obovato, tricostato, perianthio breviter stipitato, apice circ. 1 mm. lato, tubo 1 mm. longo et 0,4 mm. circ. lato, post anthesin leviter accrescente, lobis brevibus ellipticis, circ. 1 mm. longis; capsulis immaturis profunde lobatis, lobis rotundatis.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 384).

Obs. Le *D. Liebrechtsiana* constitue une fort belle plante dont nous ne connaissons malheureusement que les panicules florales femelles. Il appartient au groupe du *D. abyssinica* Hochst. et comme lui possède des feuilles profondément cordées à la base. Les caractères sur lesquels nous nous sommes basés surtout pour différencier ces deux espèces résident dans la fleur; tandis que chez le *D. abyssinica* que nous avons pu étudier sur des échantillons de Schimper, les fleurs ont un périanthe de 2 mm. environ de diamètre et des lobes de 2 mm. de long, porté presque directement sur l'ovaire, à tube donc toujours très court et généralement de près de 1 mm. de diamètre, nous trouvons chez le *D. Liebrechtsiana* des fleurs dont le périanthe mesure 1 mm. de diamètre et les lobes 1 mm. de long, en outre ces derniers sont portés toujours à une certaine distance de l'ovaire par un tube court et grêle de 1 mm. de long et de 0,4 mm. environ de diamètre, ce qui donne un aspect tout différent à la fleur; ajoutons aussi que le *D. abyssinica* n'a pas jusqu'à ce jour été rencontré dans l'Afrique occidentale.

Dioscorea Schimperiana Hochst. ex Kunth Enum. pl. V (1840) p. 339.

— — var. **vestita** Pax in Engl. Bot. Jahrb. XV (1892) p. 148.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1149).

Dioscorea Thonneri De Wild. et Th. Dur. Plantæ Thonnerianæ Congol. (1900) p. 7, pl. XXI.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 591, 757).

LILIACEÆ

ASPARAGUS Tourn.

Asparagus africanus Lam. Encycl. méth. Bot. I (1788) p. 295.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 615).

SMILAX L.

Smilax Kraussiana Meissn. in Flora (1845) p. 312.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 251).

PONTEDERACEÆ

EICHORNIA *Kunth.*

Eichornia natans *Solms* in *Brem. Abhandl.* VII (1882) p. 254.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 260, 1008).

COMMELINACEÆ

PALISOTA *Reichb.*

Palisota ambigua (*P. Beauv.*) *C. B. Clarke* in *DC. Monog. phan.* III (1881) p. 131.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 237).

RHOEO *Hance.*

Rhoeo discolor *Hance* ex *Walp.* *Ann. bot.* III (1873) p. 660.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 907).

COMMELINA *L.*

Commelina africana *L.* *Sp. pl. ed. 1* (1753) p. 41.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 106, 977).

Commelina aspera *G. Don* ex *Benth.* *Niger Fl.* (1849) p. 542.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 645).

Commelina condensata *C. B. Clarke* in *DC. Monog. phan.* III (1881) p. 190.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 932).

Commelina Vogelii *C. B. Clarke* in *DC. Monog. phan.* III (1881) p. 189.

Kimmenza, 1900 (J. Gillet, s. n.).

ANEILEMA *R. Br.*

Aneilema beninense (*P. Beauv.*) *Kunth Enum. pl.* IV (1843) p. 73.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 764, 867).

Aneilema Lujæi *De Wild. et Th. Dur.* *Contrib. fl. Congo I*, 2 (1900) p. 63.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 222, 571).

Aneilema ovato-oblongum *P. Beauv.* *Fl. d'Oware II* (1807) p. 71, t. 104.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 727, 931).

Aneilema sinicum (*Ræm. et Schult.*) *Lindl. Bot. Reg.* (1823) t. 695.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 314, 479).

BUFORRESTIA *C. B. Clarke.*

Buforrestia imperforata *C. B. Clarke* in *DC. Monog. phan.* III (1881) p. 234.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 914).

ARACEÆ

CULCASIA *Pal. Beauv.*

- Culcasia angolensis** *Welw. ex Schott* in Journ. of Bot. III (1865) p. 35.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 107).

CYRTOSPERMA *Griff.*

- Cyrtosperma senegalense** *Engl.* in DC. Monog. phan. II (1879) p. 270.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 647).

CYPERACEÆ ¹MARISCUS *Gærtn.*

- Mariscus flavus** *Vahl* Enum. pl. II (1806) p. 374.
— — var. **humilis** *Benth.* ex C. B. Clarke in Th. Dur. et Schinz Consp.
fl. Afr. V 1894 (1895) p. 588.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 297).
Mariscus umbellatus (*Rottb.*) *Vahl* Enum. pl. II (1806) p. 376.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 293).

CYPERUS *L.*

- Cyperus angolensis** *Bæck.* in Flora (1880) p. 435.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 79, 179).
Cyperus dichromenæformis *Kunth* Enum. pl. II (1837) p. 26.
— — var. **major** *Bæck.* in Flora (1879) p. 549.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 295).
Cyperus difformis *L.* Amœn. acad. IV (1759) p. 302.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 367, 989).
Cyperus distans *L. f.* Suppl. pl. (1787) p. 103.
Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 2685, 298, 671).
Cyperus esculentus *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 67.
— — var. **Buchanani** (*Bæck.*) C. B. Clarke in sched.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 177).
Cyperus flabelliformis *Rottb.* Descr. et icon. pl. (1773) p. 42, t. 12 fig. 2.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 464).
Cyperus Haspan *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 45 p. p.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 317, 988).
Cyperus Papyrus *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 47 p. p.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 511).
Cyperus radiatus *Vahl* Enum. pl. II (1806) p. 369.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 116).

¹ Déterminations de M. C. B. Clarke.

Cyperus Reinschii Bæck. in Flora LIV (1862) p. 11.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 574).

Cyperus Schweinfurthianus Bæck. in Flora LXII (1879) p. 553.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 585).

Cyperus uncinatus Poir. Encycl. méth. Bot. VII (1806) p. 247.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 502).

Cyperus Zollingeri Steud. in Zoll. Vers. Ind. Archip. II (1854) p. 62.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 510).

— — f. **gracilis** C. B. Clarke in sched.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 257).

PYCREUS Pal. Beauv.

Pycreus propinquus Nees in Mart. Fl. Bras. II, 1 (1842) p. 7.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 190).

KYLLINGIA Rottb.

Kyllingia albiceps C. B. Clarke nom. nov.

Kyllingia macrocephala A. Rich. var. angustior C. B. Clarke in Th. Dur. et Schinz Consp. Fl. Afr. V (1895) p. 529.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 442).

Kyllingia pumila Mich. Fl. Bor. Amer. (1803) in sched. p. 28.

— — f. **rigidula** C. B. Clarke in sched.

Kyllingia rigidula Steud. Syn. pl. glum. II (1855) p. 71.

Kyllingia Naumanniana Bæck. in Flora LXII (1879) p. 516.

Kisantu, 1899 (J. Gillet).

— — var. **flicula** C. B. Clarke nov. var.

Glabra, radicibus tenuibus, fibrosis; culmo 3 dm. longo, filiformi, basi non bulboso; foliis filiformibus culmo æquilongis, capite globosoalbido, 4 mm. in diam., 12-spiculoso; bractea inferiore quasi culmum continente, 8 cm. longo, superiore pendula 2 cm. longa, utraque filiformi; spiculis 1-nucigenis; gluma nucigera ovata, vix acuta, nervosa, in carina exalata levi, nuce compressa, rotundo-ellipsoidea (C. B. Clarke in sched.).

Obs. *K. pumilæ* Mich. exemplis gracillimis multo gracilior (C. B. Clarke).

Kyllingia pungens Link Hort. Berol. I (1827) p. 326.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1010).

BULBOSTYLIS Kunth.

Bulbostylis barbata (Rottb.) C. B. Clarke in Th. Dur. et Schinz Consp. fl. Afr. V, 1894 (1895) p. 611.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 660).

Bulbostylis capillaris Nees in Mart. Fl. Bras. II, 1 (1842) p. 81 in obs.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 820).

Bulbostylis capillaris var. *trifida* C. B. Clarke in *Th. Dur.* et Schinz Consp. fl. Afr. V, 1894 (1895) p. 612.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 417).

Bulbostylis cardiocarpa (Ridl.) C. B. Clarke in *Th. Dur.* et Schinz Consp. fl. Afr. V, 1894 (1895) p. 612.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 622, 791).

Bulbostylis pusilla (Hochst.) C. B. Clarke in *Th. Dur.* et Schinz Consp. fl. Afr. V, 1894 (1895), p. 615.

Scirpus gracillimus Bæck. in Kjøb. Vidensk. Meddel. (1849) p. 140.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 94).

Obs. Mihi a formis gracillimis *Bulbostylis gracillimis* Kunth vix diversa (C. B. Clarke in sched.).

Bulbostylis trichobasis (Baker) C. B. Clarke in *Th. Dur.* et Schinz Consp. fl. Afr. V, 1894 (1895), p. 616.

— — var. *leptocaulis* C. B. Clarke nov. var.

Bulbostylis trichobasis var. *uniseriata* C. B. Clarke in *Th. Dur.* et *De Wild.* Mat. fl. Congo VII (1900) p. 14.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 179, 333).

Bulbostylis pusilla (Hochst.) C. B. Clarke in *Th. Dur.* et Schinz Consp. fl. Afr. V, 1894 (1895), p. 615.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 94).

FIMBRISTYLIS Vahl.

Fimbristylis complanata (Retz.) Link Hort. Berol. I (1827) p. 292.

— — var. *splendida* C. B. Clarke nov. var.

Culmo 13 dm. longo; foliis 7 dm. longis, umbella densa, polystachya, ramis ramulisque erectis (nec divaricato-patulis); spiculis 1 cm. longis, subcylindricis, læte brunneis; ceteroquin ut *F. complanata* Link (C. B. Clarke in litt.).

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 818).

Obs. Si mavis, *F. complanata* var. *splendida* differt magnitudine se præsertim ramulis (imo ultimis) umbellæ erectis (C. B. Clarke).

Fimbristylis dyphylla (Retz.) Vahl Enum. pl. II (1806) p. 289.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 30, 178, 322, 625, 524, 416).

Fimbristylis exilis (Wild.) Ræm. et Schult. Syst. veget. II (1817) p. 98.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 580).

SCIRPUS L.

Scirpus fluitans L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 48.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1005, 1007).

FUIRENA *Rottb.*

Fuirena umbellata *Rottb.* Descr. et icon. pl. (1773) p. 49.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 368).

LYPOCARPHA *R. Br.*

Lypocarpus argentea (*Vahl.*) *R. Br.* in *Tuck.* Congo expd. Append. (1818)
p. 459.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 549, 521).

RHYNCHOSPORA *Vahl.*

Rhynchospora aurea *Vahl* Enum. pl. II (1806) p. 229.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 504, 356).
Rhynchospora candida *Bæck.* in *Linnaea* XXXVII (1871-73) p. 605.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 522).

SCLERIA *Berg.*

Scleria Barteri *Bæck.* in *Linnaea* XXXVIII (1874) p. 504.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 457, 468).
Scleria canaliculato-triquetra *Bæck.* in *Flora* LXII (1879) p. 573.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 739).
Scleria melanomphala *Kunth* Enum. pl. II (1837) p. 345.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 323).
— — f. **oculo-albo** *C. B. Clarke* nov. f.
Scleria macrantha *Bæck.* in *Flora* LXII (1897) p. 572 nec *Bæck.* in
Flora XLI (1858) p. 547.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 321).
Scleria ovuligera *Nees* in *Linnaea* IX (1834) p. 303.
Kimuenza, avril 1900 (J. Gillet, n. 792).
Scleria racemosa *Poiret* Encycl. méth. Bot. VII (1806) p. 6.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 128).

GRAMINACEÆ

IMPERATA *Cyr.*

Imperata cylindrica (*L.*) *Pal. Beauv.* Agrostogr. (1812) p. 5, t. 5 fig. 1.
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 26).
Nom indigène : *Nianga*. — Sert à couvrir les maisons.

ROTTBOELLIA *L.*

Rottboellia exaltata *L. f.* Suppl. pl. (1781) p. 114.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 901).

MANISURIS Sw.

- Manisuris granularis** (L.) L. f. Nov. gram. gen. (1779) p. 27 fig. 4-7.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 373).

ANDROPOGON L.

- Andropogon brevifolius** Sw. Prod. regn. veg. Ind. occ. (1788) p. 26.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 847).
Andropogon Schoenanthus L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 1045.
— — subsp. **densiflorus** Hack. in DC. Monog. phan. VI (1889) p. 611.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 312).
Andropogon Sorghum Brot. Fl. Lusit. I (1804) p. 86.
— — var. **halepensis** Hack. in DC. Monog. phan. VI (1889) p. 502.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 543).

ANTHEPHORA Schreb.

- Antheophora cristata** Hack. in sched.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 961).
Kimuenza, avril 1900 (J. Gillet, n. 787).

PEROTIS Ait.

- Perotis latifolia** Ait. Hort. Kew. ed. 1, I (1789) p. 85.
Kimuenza, avril 1900 (J. Gillet, n. 773).

BECKERA Fres.

- Beckera petiolaris** Hochst. in Flora XXVII (1844) p. 512.
Env. de N'Lemfu, 1900 (R. P. Butaye, coll. Gillet, n. 1188).

PASPALUM L.

- Paspalum conjugatum** Berg in Act. Helv. VII (1772) p. 129, t. 8.
Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 294, 980, 1058).
Paspalum scrobiculatum L. Mant. pl. I (1767) p. 29.
Kisantu 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 62, 414, 565).

PANICUM L.

- Panicum brizanthum** Hochst. in Flora (1841) I, Intell. p. 19.
— — var. **polystachyum** De Wild. et Th. Dur. Pl. Thonner. Congol. (1900) p. 3.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 689, 948).
Panicum Petiveri Trin. Gram. icon. et descr. II (1829) t. 176.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1235).

Panicum diagonale Nees Fl. Afr. Austr. I (1841) p. 23.

— — var. **uniglume** Hack. in Engl. Hochgebirgsl. trop. Afr. (1892) p. 117.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 570).

Panicum indutum Steud. Syn. pl. glum. I (1855) p. 64.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 530, 1090).

Kimuenza, avril 1900 (J. Gillet, n. 788, 796).

Panicum maximum Jacq. Icon. pl. rar. I (1781) t. 13.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 145, 557, 567, 1013).

Panicum ogowense Franch. in Mém. soc. sc. nat. Autun VIII (1895) p. 344.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 460, 581).

Panicum ovalifolium Poir. Encycl. méth. Bot. XII (1816) p. 279.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 254, 726).

Panicum plicatum Lam. Illustr. gen. Encycl. I (1791) p. 171.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 932).

Panicum sanguinale L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 57.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 318).

OPLISMENUS Pal. Beauv.

Oplismenus africanus Pal. Beauv. Fl. d'Oware II (1807) p. 15, t. 67 fig. 1.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 466).

SETARIA Pal. Beauv.

Seteria aurea Hochst. ex A. Br. in Flora XXIV (1841) p. 276.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 327, 1140).

CENCHRUS L.

Cenchrus barbatus Schum. in Schum. et Thonn. Beskr. Guin. Pl. (1827) p. 43.

Kimuenza, avril 1900 (J. Gillet, n. 795).

PENNISETUM Rich.

Pennisetum Benthami Steud. Syn. pl. glum. I (1855) p. 105.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 136).

Nom indigène : *Madiaria*. — Herbe pouvant atteindre trois mètres de haut.

OLYRA L

Olyra brevifolia Schum. et Thonn. Beskr. Guin. Pl. (1827) p. 402.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 235).

LEERSIA Sw.

Leersia hexandra Sw. Prod. veg. Fl. Ind. occ. (1788) p. 21.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 315, 920, 904, 1103).

ARISTIDA *L.*

Aristida amplissima *Trin.* et *Rupr.* in Mém. Acad. St-Pétersbourg, sér. 6, V (1842) p. 155.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 509).

Aristida vestita *Thunb.* Prod. fl. Cap. (1794) p. 19.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 851).

SPOROBOLUS *R. Br.*

Sporobolus Molleri *Hack.* in Bolet. Soc. Brot. V (1887) p. 213.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 299).

VILFA *Pal. Beauv.*

Vilfa capensis *Pal. Beauv.* Agrost. (1812) p. 16.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 501, 719, 613).

TRICHOPTERYX *Nees.*

Trichopteryx flammida *Benth.* in Journ. Linn. Soc. XIX (1851) p. 98.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 566).

CYNODON *Pers.*

Cynodon dactylon (*L.*) *Pers.* Syn. pl. I (1805) p. 85.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 619).

CHLORIS *Sw.*

Chloris polydactyla *Sw.* Prod. veg. Fl. Ind. occ. (1788) p. 26.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 580).

ELEUSINE *Gærtn.*

Eleusine coracana *Gærtn.* Fruct. et semin. I (1797) p. 8, t. 1.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 559).

Eleusine indica (*L.*) *Gærtn.* Fruct. et semin. I (1797) p. 8.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 683, 657, 658).

DACTYLOCTENIUM *Willd.*

Dactyloctenium ægyptiacum (*L.*) *Willd.* Enum. pl. hort. Berol. (1809) p. 1029.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 623).

LEPTOCHLOA *Pal. Beauv.*

Leptochloa coerulescens *Steud.* Syn. pl. glum. I (1855) p. 209.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 403).

ERAGROSTIS *Hochst.*

Eragrostis atrovirens *Nees* Fl. Afr. Austr. I (1844) p. 400.

Kimmenza, 1900 (J. Gillet, n. 798).

Eragrostis Chapellieri (*Kunth*) *Nees* Fl. Afr. austr. I (1841) p. 392.

Kimmenza, avril 1900 (J. Gillet, n. 778).

Eragrostis ciliaris (*L.*) *Link* Hort. Bot. Berol. I (1827) p. 192.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1151).

Eragrostis patens *Oliv.* in Trans. Linn. Soc. XXIX (1875) p. 175.

— — var. **congoensis** *Franch.* in Bull. Soc. hist. nat. Autun VIII (1895) p. 354.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 726, 589).

Env. de N'Lemfu, 1900 (R. P. Butaye, coll. Gillet, n. 1172).

STREPTOGYNE *Pal. Beauv.*

Streptogyne crinita *Pal. Beauv.* Agrost. (1812) p. 80.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 600).

GLEICHENIACEÆ

GLEICHENIA *Sm.*

Gleichenia dichotoma (*Thunb.*) *Hook.* Sp. Fil. I (1846) p. 12.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 212).

DAVALLIA *Sm.*

Davallia Speluncæ (*L.*) *Baker* ex *Kuhn* Fil. Afr. (1868) p. 159.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 360).

Davallia Vogelii *Hook.* Sp. Fil. I (1846) p. 168, pl. 59B.

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n. 274, 603).

POLYPODIACEÆ

ADIANTUM *L.*

Adiantum lunulatum *Burm.* Fl. Ind. (1768) p. 235.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 435).

Adiantum tetraphyllum *Willd.* Sp. pl. V (1810) p. 141.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 119).

PTERIS *L.*

Pteris aquilina *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 1075.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 561).

Pteris atrovirens Willd. Sp. pl. V (1810) p. 385.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 359).

Pteris Currori Hook. Sp. Fil. II (1858) p. 232, t. 140.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 448).

Pteris incisa Thunb. Fl. Cap. (ed. Schult. 1823) p. 733.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 449).

ASPLENIUM L.

Asplenium dimidiatum Sw. Fl. Ind. occ. III (1806) p. 1715.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 218).

Asplenium emarginatum Pal. Beauv. Fl. d'Oware II (1807) p. 6, t. 61.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 426).

POLYPODIUM L.

Polypodium punctatum (L.) Sw. in Schrad. Journ. f. d. Bot. II (1800) p. 21.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 217).

Polypodium lycopodioides L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 1083.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 450).

ACROSTICHUM L.

Acrostichum gaboonense Hook. Sp. Fil. V (1864) p. 270.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 277).

SCHIZÆACEÆ

LYGODIUM Sw.

Lygodium scandens (L.) Sw. in Schrad. Journ. f. d. Bot. II (1800) p. 106.

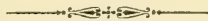
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 256, 456).

LYCOPODIACEÆ

LYCOPODIUM L.

Lycopodium cernuum L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 1103.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 199, 612, 694).



FOUGÈRES

COLLECTÉES PAR

M. LE Dr J. HUBER

au Bas-Ucayali et au Bas-Huallaga (Alto Amazonas) en octobre-décembre 1898

PAR

H. CHRIST (Bâle).

TRICHOMANES Sm.

1. **Trichomanes diversifrons** Bory, *Dict. Class. hist. nat.* 8, 462, sub *Hymenostachys*.

T. elegans Rudge Hook., Sp. fil. I, 114.

Hab. Cerro de Canchahuaya, sur des parois argileux, n° 1481.

Disséminé à travers le continent de l'Amérique équatoriale, s'étendant jusqu'au Mexique, l'île de Trinidad et au Pérou.

2. **Trichomanes elegans** Richard Act. Paris.

T. Prieurii Kunze Hook. Bak. *Synops*, Ed. II, 86.

Hab. Entre Ucayali et Huallaga, n° 1517.

Répandu dans l'Amérique tropicale, des Antilles au Pérou et au Brésil.

3. **Trichomanes pennatum** Klfs. Enum. fil., 264.

Hab. Forêts entre Ucayali et Huallaga, n° 1539.

A mon avis, il faut rétablir cette forme au moins comme sous-espèce de *T. floribundum* H. B. Kth. (Willd. Spec. Pl. 5, 505), ainsi que Hooker Sp. fil. I, 129, l'a déjà fait.

Le type de *T. floribundum* est une grande plante à dimorphisme très peu prononcé, à tissu plus épais et charnu, tandis que le *T. pennatum* est plus petit, à feuilles fertiles très différentes des feuilles primaires, à tissu plus mince, plus sec.

Le *T. pennatum* semble être plus généralement répandu. Il est rare de ne pas le trouver dans une collection tant soit peu complète de l'Amérique tropicale, des Antilles jusqu'au Brésil, mais je n'ai le grand *T. floribundum* seulement de Para l. Zeller, de Guadeloupe l. L'Herminier et du Guatemala l. Türkheim. Je donne ici la diagnose comparée des deux plantes :

T. floribundum H. B. Kth. (Wlld.).

T. pinnatum Hedw. fil. et Swartz
Syn. fil. 142 ex parte.

Planta 50 cent. alta foliis ad 30 cent. latis.

Foliis primariis sterilibus longe stipitata, *stipite* 8 ad 10 cm. lamina æquilonga late deltoidea aut ovata, pennis ad basin attenuatis *remotiusculis* lanceolatis 4 ad 7 paribus cum pinna terminali æquali subintegris aut minnte denticulatis 6 ad 8 cent. et ultra longis 1 1/2 cent. latis. Foliis fertilibus stipite valido brunneo 1/2 mm. diametr. ad 25 cm. longo præditis, lamina 25 cm. longa usque ad 30 cm. lata deltoidea, pinnis 3 ad 4 paribus, pinna terminali æquali, rarius radicante, *pinnis lanceolatis, basi attenuatis*, remoits, infima petiolulata, ultima solummodo basi adnata et sæpe cum terminali confluenta, pinnis 2 cm. latis, longe acuminatis.

Textura subcarnosa, colore atrovidi.

Nervis pinnarum fertilium circa 1 mm. remotis. urceolis æque distantibus, minimis.

T. pennatum Klfs.

T. pinnatum Hedw. et Swartz ex parte.

T. rhizophyllum Cavau Prælect. 1801, 691.

Planta 35 cm. alta foliis ad 15 cm. latis.

Foliis primariis sterilibus breviter stipitatis, *stipite* 3 ad 4 cm. longo, lamina 8 ad 12 cm. longa, oblonga pinnis ad basin vix attenuatis *imbricatis* late linearibus 12 ad 15 paribus 3-4 cm. longis, 3/4 cm. latis plicato-serrulatis. Foliis fertilibus stipite stramineo 12 ad 15 cm. longo tenui suffultis, lamina æquilonga et lata, deltoidea, pinnis 3 ad 6 paribus cum pinna terminali sæpe radicante, *pinnis linearibus* breviter acuminatis remotis 2/3 ad 1 cm. latis, *basi late adnatis*.

Textura papyracea colore læte viridente.

Nervis pinnarum fertilium infra 1 mm. remotis, urceolis majoribus, creberrimis.

J'ai de Para l. Huber, l. Zeller des plantes de *T. pennatum* qui se rapprochent du *T. floribundum* par des stipes des feuilles primaires aussi longs que les laminæ.

Quant au *T. Vittaria* DC., j'ai de Para l. Zeller une plante qui porte à

côté de quelques feuilles primaires appartenant à *T. pennatum* une feuille de *T. Vittaria*, tandis que les échantillons du même endroit du Dr Huber n'ont que des feuilles fertiles simples ou partiellement partagées en haut, longues de 45 cm., larges de 2 1/2 cm. et qui semblent appartenir plutôt au *T. floribundum*.

Du *T. pennatum*, la petite plante décrite par moi comme *T. Huberi* dans le *Bullet, Herb. Boiss.* VI, n° 12, 992, se distingue de prime abord par son tissu sec, absolument opaque, noirâtre, rappelant le *T. Javanicum* Blume. outre les autres caractères indiqués à l'endroit cité.

Il en résulte que le *T. pinnatum* de Hedw. et de Swartz forme un groupe qu'on doit démembrer à mesure qu'on étudie de plus près la flore de l'Amérique équatoriale, groupe que Presl a appelé *Neurophyllum* en vue des nervures innombrables et parallèles dont les pinnules sont traversées.

POLYPODIUM L.

4. **Polypodium repens** L. Sw. Synops. fil. 29.

Hab. Cerro de Canchahuaya, sur les arbres, n° 1453.

Répandu dans les tropiques d'Amérique, du Mexique et des Antilles jusqu'au Brésil et au Pérou.

5. **Polypodium incanum** Sw. Synops. fil., 35.

Hab. Epiphyte sur *Crescentia Cujete*, Páca (Ucayali), n° 1574.

Très généralement répandu dans les tropiques du Nouveau-Monde et au delà jusque dans les États tempérés de l'Amérique du Nord et jusqu'au Chili. Se retrouve dans l'Afrique australe, du Cap jusqu'au Zambèze.

ADIANTUM L.

6. **Adiantum intermedium** Sw. Vet. Akad. Handl. Stockh. 1817, 76.

Hab. Gorges dans le Cerro de Canchahuaya, sur des parois de rochers verticaux, n° 1419.

Assez répandu dans les tropiques de l'Amérique, depuis les Antilles et le Mexique jusqu'au sud du Brésil.

7. **Adiantum denticulatum** Sw. Synops. fil., 123.

A. Kaulfussii Kunze, Linn. 21, 221.

Hab. Santa Catalina, n° 1525.

Même distribution géographique que la précédente espèce.

8. **Adiantum obliquum** Willd. Spec. Plant. 5, 420.

Hab. Cerro de Contamana (Ucayali), n° 1730.

Indiqué par ci par là dans l'Amérique tropicale, depuis les Antilles jusqu'à la Guyane et la Colombie.

9. **Adiantum pulverulentum** L. Spec. Plant. éd. II, 1559.

Hab. Cerro de Canchahuaya, n° 1446.

Répandu du Guatemala jusqu'au Brésil.

BLECHNUM L.

10. **Blechnum asplenoides** Sw. Vet. Akad. Handl. Stockh. 1817, 72.

Hab. Gorges du Cerro de Canchahuaya, n° 1422.

Disséminé dans l'Amérique tropicale, depuis le Guatemala jusqu'au sud du Brésil.

LOMARIOPSIS Fee.

11. **Lomariopsis sorbifolia** (L. sub *Acrosticho* Spec. Plant. Ed. II, 1520) Fee.

Hab. Très commun dans le Cerro de Canchahuaya, grimpant sur les troncs d'arbres, n° 1414.

Forme jeune, non encore fertile, à feuilles petites, rachis ailé et pinnales courtes, serrées, rhomboidales. La forme tout à fait développée a le rachis non ailé et les pinnales espacées, longuement lancéolées.

Espèce à peu près cosmopolite à travers les tropiques. Une liane puissante des forêts depuis les Antilles jusqu'au sud du Brésil; également dans l'Afrique occidentale et orientale, Madagascar et ses satellites; commune surtout dans toute la région Malaise.

12. **Lomariopsis Yapurensis** Martius Gard. fl. Tab. 57.

Hab. Grimpant sur les troncs d'arbres, commun dans les forêts de terre ferme, sur les deux rives de l'Ucayali, n° 1444.

Ne diffère essentiellement du type que par ses pinnales moins nombreuses mais très larges, à surface lustrée et à nervures très visibles et plus espacées; semble être commun dans la région amazonienne.

HEMIDICTYUM Presl.

13. **Hemidictyum marginatum** L. Spec. Plant., 309 sub *Asplenio*.

Hab. Ravins du Cerro de Canchahuaya (Ucayali), n° 1398.

Cette grande fougère se trouve dans l'Amérique tropicale, des Antilles jusqu'au Brésil.

ASPLENIUM L.

14. **Asplenium lunulatum** Sw. Synops. fil., 80.

var. *acutilobum* n. var.

Hab. Cerro de Canchahuaya (Ucayali), n° 1374, sur des parois de rochers humides; n° 1420.

A typo differt statura humili (10 ad 15 cm.) textura flaccida, pinnis triangulari-acuminatis apice acuto, oblique erectis, grosse et acute duplicato-serratis.

Les pinnules en faux à base triangulaire, à pointes et à dents aiguës distinguent cette forme du commun *A. lunulatum* d'Amérique, qui a généralement les pinnules obtuses ou à appendice denté très allongé. Le type, avec de nombreuses variations, est fréquent dans les tropiques du monde entier. En Amérique, il va des Antilles jusqu'au Brésil méridional et à l'île de Juan Fernandez.

15. **Asplenium abscissum** Willd. Spec. Plant, 5, 321.

Hab. Ravin du Cerro de Canchahuaya (Ucayali), n° 1371.

Assez commun depuis les Antilles et la Floride au sud du Brésil.

ASPIDIUM Sw.

16. **Aspidium** (*Hemicardium* Fee) **semicordatum** Sw. Synops. fil., 45.

Hab. Très fréquent dans les « Quebradas » (ravins) du Cerro de Canchahuaya, n° 1400.

Répandu dans l'Amérique tropicale, depuis Cuba et le Guatemala jusqu'au Brésil et le Pérou; reparaît dans la région Malaise.

17. **Aspidium** (*Sagenia*) **macrophyllum** Sw. Synops. fil. 43, 239.

Hab. Ravin du Cerro de Canchahuaya (Ucayali), nos 1372, 1396.

Forme très large, pinnules basales jusqu'à 9 cm. de large, pinnule terminale 8 1/2 cm. de large, paire de pinnules peu nombreuses (trois) et feuille donc relativement courte. Autrement typique, mais aspect changé du côté d'*A. trifoliatum*.

L'espèce est commune des Antilles et du Mexique au sud du Brésil et au Pérou.

18. **Aspidium** (*Nephrodium*) **brachyodus** (Kunze sub *Polypodio* in Linn. 9, 48).

Hab. Ravins du Cerro de Canchahuaya, n° 1399.

Espèce indiquée depuis les Antilles et le Guatemala (Bernoulli) jusqu'au Pérou, mais souvent méconnue et assez rare. Une plante voisine (la même ?) reparait dans la région Malaise.

19. **Aspidium** (*Lastrea*) **oppositum** Sw. non Kaulfs.

A. conterminum Willd. Spec. Plant. 5, 249.

Hab. Endroit découvert au bord d'un ruisseau, Cerro de Canchahuaya, n° 1429.

C'est le type assez petit, à pinnules serrées et insensiblement raccourcies vers la base du stipe, à segments serrés et assez dilatés, comme il est commun dans la région basse et moyenne des Andes.

L'espèce est abondante des Antilles et du Mexique au sud du Brésil, au Chili et à la République Argentine.

MENISCIUM Schreber.

20. **Meniscium angustifolium** Willd. Spec. Plant. 5, 133.

Hab. Ravin du Cerro de Canchahuaya (Ucayali), n° 1369.

Disséminé depuis le Guatemala (Bernoulli) à travers l'Amérique tropicale.

GYMNOPTERIS Bernh.

21. **Gymnopteris Guyanensis** (Anblet sub Polypodio).

Acrostichum scandens Raddi fil. Bras. Tab. 18.

Acrostichum Raddianum Kze. Herb. Mus. Vindob. Hook. Spec. fil. 5, 264.

Hab. Cerro de Canchahuaya, rampant sur le sol ou grimpant sur les arbres, n° 1437.

Espèce du bassin de l'Amazone et des Guyanes.²

POLYBOTRYA H. B. Kth.

22. **Polybotrya polybotryoides** Baker. Journ. Bot. 1881, 207 et III Cent. ferns 1690 (sub *Acrosticho*).

Hab. Ravins du Cerro de Canchahuaya (Ucayali), n°s 1425 et 1397.

Espèce subandine, indiquée jusqu'ici seulement dans la province d'Ocana, à une altitude de 7000 pieds anglais, récolté par Kalbreyer.

C'est là un jalon au moins de la flore andine s'avancant jusqu'aux premiers contreforts de la chaîne, au bord de l'Ucayali inférieur.

23. **Polybotrya fulvostrigosa** n. spec.

Hab. Grimpant le long des troncs d'arbres, dans les parties humides du Cerro de Canchahuaya, n° 1448.

Espèce fort particulière par son duvet très prononcé de poils roux.

Rhizomate longe repente ramoso lignoso dorsiventrali, more *Hederæ Helicis* arborum ramis adpresso iisque radiculis numerosis brevibus crassis adhærente, digiti crassitie, supra squamis lanceolatis acuminatis fulvis 1 cm. longis 2 mm. latis adpressis densissime tecto, foliis solitariis remotis stipitatis pinnatis.

Stipitibus rigidis 2 $\frac{1}{2}$ mm. diam. stramineo-griseis nitidis 15 cm. longis.

Foliorum *sterilium* lamina 60 cm. longa 20 cm. lata late ovata pinnis inferioribus deflexis nec abbreviatis, pinnis numerosis horizontaliter patentibus subsessilibus, inferioribus solummodo remotis, ceteris confertis infimis brevissime petiolulatis basi non contractis sed et basi latissima (3 cm. lata) æquali in apicem acutum elongatis lanceolatis ad mediam partem limbi lobatis lobis confertis angulato-truncatis 6 mm. longis 5 mm. latis subcrenatis, textura membranacea, colore obscure viridi-brunneo; tota planta, imprimis rachi costa nervisque dense pilis rigidis patentibus fulvis 1-2 $\frac{1}{2}$ mm. longis vestitis, unde nomen !

Nervis in lobis pinnatis liberis aut apice inconspicue conniventibus interdum furcatis 4 ad 6 utroque costulæ latere.

Foliis *fertilibus* minoribus, pinnis remotis 5 cm. longis linearibus 3 mm. latis ad basin dilatalis petiolulatis caudatis incisolobatis lobis obtusis brevibus.

Diffère insignement des congénères par son duvet spécial; *P. polybotryoides* en diffère par les écailles du rhizome sétacées, par la base des pinules atténuée-tronquée, par les pinules fertiles pennées à segments oblongs-cylindriques.

On sait que les *Polybotrya* sont des plantes subandines; voici une belle espèce de plus due à notre compatriote le Dr Huber.

CYATHEA Sm.

24. *Cyathea pilosa* Baker Synops. éd. II, 19.

Hab. Quebradas du Cerro de Canchahuaya, n° 1459.

J'identifie sans trop de scrupules notre plante à cette espèce, d'après sa description.

Le stipe est un peu rugueux, à pustules petites et à quelques écailles longues, raides, brunes, lancéolées-linéaires; rachis, costæ et nervures sont poilus, à poils courts, gris; les nervures sont en partie bifurquées,

les sores sont petits, globuleux, à membrane menue et fermée au sommet. L'aspect est celui de *C. Schanschii* Martius qui est glabre. Tronc de 2 mètres, à larges cicatrices.

L'espèce a été trouvée jusqu'ici dans les Andes du Pérou oriental par Spruce, donc non très loin de l'Ucayali.

HEMITELIA R. Br.

25. *Hemitelia multiflora* R. Br. Hook. Spec. fil. I, 32.

Hab. Cerro de Contamana (Ucayali), n° 1353.

Epèce essentiellement amazonienne, se retrouvant dans les Guyanes, commune déjà à Para (Zeller).

GLEICHENIA Sm.

26. *Gleichenia bifida* Willd. Act. Acad. Holm. 1801, 168; Spec. Plant. 5, 73.

Hab. Cerro de Canchahuaya, endroits découverts dans un ravin, n° 1473.

Espèce très répandue depuis le Guatemala et les Antilles jusqu'au sud du Brésil.

27. *Gleichenia pectinata* Prsl. Reliq. Hænk. 1, 71.

Hab. Cerro de Canchahuaya, endroits découverts dans un ravin, n° 1474.

Espèce commune dans l'Amérique tropicale, des Antilles au sud du Brésil.

SELAGINELLA Spring.

Il semble que la flore de la région entre le Bas-Ucayali et le Bas-Huallaga, très peu riche en fougères, d'après la collection du Dr Huber, se distingue par un vrai centre de création en fait de Selaginelles originales. Entre cinq formes trouvées, quatre sont absolument nouvelles, dont une est des plus grandes pour la tige, et une autre pour la largeur des rameaux feuillus.

28. *Selaginella strobilifera* n. sp.

(Sect. CAULESCENTES; subsect. *Geniculatæ*).

Hab. Forêts entre Ucayali et Huallaga, endroits humides, n° 1515.

Très particulier par sa taille gigantesque, atteignant 2 m., ses branches de 80 cm. sur 20 cm., non flabellées, mais pennées très régulièrement à l'instar d'une fronde de fougère, à pinnæ alternes, de la même

longueur entre elles, décroissantes seulement vers le sommet de la branche, ovales-lanceolées, pennées à pinnules serrés, lancéolées, non ramifiées, mais munies de feuilles assez petites, et enfin par ses épis petits, non carrés, mais ovales arrondis, à écailles largement cordiformes, et enfin par ses racines en vrille se trouvant quelquefois non ramifiées, mais raides, droites et presque ligneuses vers le sommet des branches. L'aspect d'une branche est celui d'une grande fougère groupe *Lastrea* bipennée.

L'espèce la plus rapprochée est *S. euryclada* A. Br. crypt. nov. gran., 388, qui est à peu près de la même taille, mais qui a des pinnæ flabelliformes et des épis linéaires très allongés. Voyez Hook. II cent. Fil. Tab. 24 sous le nom de *S. subarborescens* Hook.

Suffrutex 2 m. altus. caule 3 mm. crasso stramineo-fulvo parte basali ramosa, ramis erecto-ascendentibus omnino simplicibus 80 cm. longis ad insertionem solummodo articulatis ad apicem interdum radicantibus et scandentibus. pinnatis, pinnis alternis æquilongis (12 cm.) sessilibus 4 cm. latis lanceolato-ovatis obtusiusculis nec caudatis, rectis horizontalibus (infimis deflexis) pinnatis pinnulis confertis æqualibus 2 cm. longis $\frac{1}{2}$ cm. latis lanceolatis submuticis indivisis, foliis caulinis sparsis subadpressis ovato-subulatis acuminatis basi cordato-auriculatis margine nudo 3 mm. longis; foliis pinnularum dimorphis, lateralibus patentibus pectinatis subimbricatis rhombeo-falcatis 2 $\frac{1}{2}$ mm. longis 1 $\frac{1}{2}$ mm. latis adnatis nec cordatis apice oblique mucronatis lævibus; foliis intermediis $\frac{3}{4}$ mm. longis dense imbricatis late cordatis mucronatis plane adpressis lævibus; spicis in apice pinnularum superiorum positos paucis, brevibus late ovatis nec tetragonis 3 ad 4 mm. longis et latis interdum geminatis, bracteis magnis 2 mm. longis et latis latissime ovato-cordatis scariosis carinatis breviter mucronatis margine nudis. Colore folii fulvo-viridi, textura papyracea.

29. *Selaginella Huberi* n. sp.

(Sect. CAULESCENTES; subsect. *Flabellatæ*).

Hab. Forêts entre Ucayali et Huallaga, surtout au voisinage du dernier, n° 1547. ¶

Particulier par la largeur énorme des pinnules de 2 cm., ou, ce qui en revient au même : la longueur des feuilles latérales de 1 cm., dépassant même les dimensions de *S. magnifica* Warburg Monsunia I Selag. Tab. 3 A. des Philippines, qui n'a que 16 mm. de largeur.

Espèce de l'affinité de *S. anceps* (Presl.) A. Br. fil. nov. gran. 362 et du même port.

Suffrutex 30 cm. altus rhizomate late repente tenui 1 ad 1 $\frac{1}{2}$ mm. crasso horizontali stolones longos tenues emittente, caule fusco-stramineo erecto sublignoso supra incrassato 3 mm. crasso infra ad altitudinem 40 cm. simplicissimo basi squamis parvis rotundatis supra foliis patentibus remotis vestito; supra plane et late flabellato ambitu rotundato-obovato sive hemisphærica repetite, circa octies regulariter dichotomo, 20 cent. longo et lato, internodiis 2 ad 4 cm. longis pinnulis ultimis 8 cm. longis, tota fronde dense foliata; foliis lateralibus horizontaliter patentibus pulcherrime pectinatis sese non tangentibus, 1 cm. longis 2 mm. latis late lineari-ligulatis basi semicordato-auriculatis apice submuticis seu brevissime acutis obliquis, intermediis 2 $\frac{1}{2}$ mm. longis et latis latissime semicordatis adpressis imbricatis, foliis caulinis admodum latoribus et brevioribus quam in fronde. Spicis in apice ultimarum pinnularum, id est in ambitu frondis solitariis, binis aut ternis, 2 ad 3 cm. longis linearibus 3 mm. latis tetragonis bracteis lanceolatis e basi ovali subulatis longe aristatis carinatis 1 $\frac{1}{2}$ mm. longis. Colore frondis supra atro-viridi infra pallido.

S. anceps des mêmes régions (Andes de Quito, l. Sodiro; Demerara, l. Jenman), diffère par les dimensions des feuilles latérales réduites de moitié : $\frac{1}{2}$ cm. de long et 1 $\frac{1}{2}$ mm. de large, par une disposition en éventail moins régulière, à branches allongées et pennées au lieu d'une dichotomie fort régulière, et les épis qui se trouvent alternant le long de ces rameaux pennés.

S. Huberi est sans doute l'espèce la plus large et la plus régulière d'Amérique.

30. ***Selaginella erythropus*** Spring mon. 255.

Var. *major* Spring eod.

Hab. Gorges du Canchahnaya, n° 1430.

Je rattache la plante 1430 du Dr Huber ici; elle fait transition vers *S. hæmatodes* Spring, qui est beaucoup plus grande.

31. ***Selaginella brachylepis*** n. spec.

(Sect. ASCENDENTES; subsect. *Articulatæ*).

Hab. Forêts entre Ucayali et Huallaga. ↙

Plante appartenant au groupe de *S. Galeottii* Spring et de *S. sericea* A. Br., mais différent par une tige raide, tirant vers le groupe *Caulescentes*, et des feuilles beaucoup plus petites, surtout les feuilles intermédiaires excessivement minces, unde nomen.

Rhizomate repente, 1 $\frac{1}{2}$ mm. crasso, caule suberecto basi indiviso aliquot radicibus suffulto stramineo, rigido, 1 $\frac{1}{2}$ mm. crasso, irregulariter

sulcato, ad articulationes valde calloso-articulato, sursum sarmentoso, 30 ad 30 cm. longo, virgato-ramoso, ramis 15 cm, longis, confertis, ovato-acuminatis, pinnatis, pinnis flabellatim compositis, ultimis usque ad 4 cm. longis, 4 mm. latis, foliis caulinis 3 mm. longis, 2 mm. latis, ovato-acutis ramosis erectis basi vix auriculatis; foliis pinnularum lateralibus 2 mm. longis, 1 mm. latis, falcato-ovalibus mucronato-acutis obliquis basi anguste adnatis nec cordatis nec auriculatis pectinatis sed haud imbricatis; foliis intermediis lanceolatis acuminatis basi vix dilatatis adpressis valde inconspicuis vix $\frac{1}{2}$ mm. longis, $\frac{1}{4}$ mm. latis, foliis lævibus. Colore supra obscure infra pallide viridi, textura firme chartacea.

Spicis terminalibus 5 mm. longis ovato-acuminatis basi attenuatis tetragonis bracteis ovato-mucronatis carinatis 2 mm. longis.

32. *Selaginella demissa* n. sp.

(Sect. HETEROSTACHYS; subsect. *Pronifloræ*).

Tandis que les espèces américaines de cette sous-section jusqu'ici notées ont des tiges dressées ou à peu près, celle-ci les a prostrées, rampant horizontalement par terre, "encore plus que le *S. proniflora* (Lam.) Baker de l'Inde.

Hab. Gorges dans le Cerro de Canchahuaya (Ocayali, rive droite), n° 1421. †

Caulibus prostratis, ramosis, e centro radices breves emittentibus fere rosulatum undique serpentibus, 7 cm. longis, tenuibus, infra radicantibus, breviter flabellato-pinnatis, pinnulis ultimis 1 cm. longis, $\frac{3}{4}$ cm. latis, foliis lateralibus linearibus 3 mm. longis, $\frac{3}{4}$ mm. latis pectinatis nec imbricatis anguste acuminatis basi subcordatis patentibus lævibus, foliis intermediis imbricatis ovato-acuminatis $\frac{2}{3}$ mm. longis. Textura flaccide et tenuissime papyracea, colore pallide viridi.

Spicis terminalibus in pinnis subresupinatis sive rectiusculis, ovato-conicis 3 mm. longis, bracteis lateralibus lanceolato-acuminatis, carinatis, 2 mm. longis, bracteis intermediis paulo brevioribus.

En terminant, il faut convenir que le nombre si restreint de 32 ptéridophytes dans un pays aussi richement boisé et aussi humide, semble nous démontrer combien il est difficile d'exploiter, dans un voyage rapide, ces régions à peu près inextricables. et qu'une quantité d'épiphytes qui couvrent les couronnes des arbres reste inaperçu du voyageur qui avance sous le couvert du bois. Mais il se peut aussi que cette région, quoique rapprochée des premiers contreforts des Andes, mais encore sous l'influence des inondations périodiques des grands fleuves, est réellement

pauvre en fougères qui, dès qu'on gagne la montagne proprement dite, s'offrent au collecteur dans une multitude assourdissante de formes,

Toutefois, la collection du Dr Huber a un très grand intérêt par 4 selaginelles absolument nouvelles, d'une haute originalité, confinées dans un pays aussi restreint que celui situé entre les embouchures de l'Ucayali et de l'Huallaga. C'est là un vrai centre de formation pour ce genre.

M. Huber a observé que les espèces de Selaginella sont fort localisées dans ces parages et que la rive droite de l'Ucayali possède des espèces différentes de celles de la rive gauche. Il croit pouvoir attribuer ce phénomène à la lourdeur des spores comparés à ceux des fougères proprement dites. Je suis porté à y voir plutôt l'effet d'une propagation qui se fait assez exclusivement au moyen de rhizomes et de stolons, propagation à laquelle les cours d'eau mettent facilement obstacle. Tout me porte à croire aussi que les Selaginelles sont un genre en transformation très active et très variée dans notre époque, de sorte qu'on rencontre à tant d'endroits une pluralité de formes.

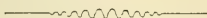
M. Warburg (Monsunia I Selaginellaceæ 135) s'est occupé de l'endémisme prononcé des Selaginelles, et voici ce qu'il émet comme cause probable :

« Je crois que la solution de la question repose sur l'hétérosporie de ces plantes. Une spore isolée ne peut reproduire la Selaginelle, et il est fort peu probable que le vent emporte une macrospore et une microspore pour les déposer ensemble au même endroit dans une région lointaine. La même difficulté existe pour le transport des spores par les oiseaux aquatiques, ce qui explique l'endémisme prononcé des Isoètes, de Salvinia et de Marsilia, heterospores aussi. »

A part ce butin splendide de Selaginelles originales, 21 de nos espèces ucayaliennes sont des plantes communes à travers toute l'Amérique équatoriale : pour ainsi dire le fond-commun banal de cette flore.

6 seulement méritent une attention spéciale : *Hemitelia multiflora*, *Gymnopteris guyanensis* et *Lomariopsis Yapurensis* sont des plantes des grands bassins fluviaux de l'Amazone et des Guyanes.

Cyathea pilosa, *Polybotrya polybotryoides* et *fulvostrigosa* n. sp. sont des espèces subandines indiquant le voisinage relatif de cette flore.



FUNGI NOVI BRASILIENSES

a cl. ULE lecti

AUCTORIBUS

H. et P. SYDOW

Uredo Cyrtopodii Syd. n. sp.

Soris uredosporiferis hypophyllis, maculis nigrescentibus v. obsoletis insidentibus, sparsis, minutis, vix $\frac{1}{3}$ mm. diam., pulverulentis, flavo-brunneis; uredosporis globosis, subglobosis v. ovatis, subtiliter echinulatis, intus granulosis, flavis, 19-24 μ diam. vel 20-30 = 19-22, episporio ca. 3 μ crasso.

Hab. in foliis vivis *Cyrtopodii* spec., Mau (Ule, n. 2447).

Stigmatula erysiphoides Sacc. et Syd. n. sp.

Peritheciis epiphyllis, sine maculis, per totam folii superficiem æque distributis, atris, 130-160 μ diam., siccis rugulosis, depresso globosis, rimose dehiscentibus, contextu molliusculo, rufulo; ascis clavato-cylindraceis, 48-54 = 11-14, octosporis; sporidiis continuis, ellipsoideis v. ovoideis, oblique monostichis v. subdistichis, leniter inæquilateralibus, hyalinis, 9-13 = 8.

Hab. in foliis vivis *Achyroclines satirejoides*, S. Francisco (Ule, n. 185).

Sieht äusserlich einer Erysiphe nicht unähnlich. Ob richtig zu *Stigmatula* gestellt? *Stigmatula* galt bisher nur als Untergattung von *Stigmatea*. Saccardo in Sylloge Fungor. I, p. 543 stellte zu derselben die Arten mit einzelligen Sporen, während die echten *Stigmatea*-Arten zweizellige Sporen besitzen. Dieser Unterschied genügt jedoch vollkommen, um

Stigmatula als eigene Gattung aufzustellen. Es gehören zu dieser Gattung ferner die folgenden Arten :

1. *Stigmatula Sutherlandiae* (Kalchbr. et Cke.) Syd. auf Blättern von *Sutherlandia* aus Süd-Africa, cfr. Sacc. Syll. I, p. 543.
2. *Stigmatula Rhynchosiae* (Kalchbr. et Cke.) Syd. auf Blättern von *Rhynchosia* aus Süd-Africa, cfr. Sacc. Syll. I, p. 543.
3. *Stigmatula gregaria* (Cke.) Syd. auf Blättern in Texas, cfr. Sacc. Syll. I, p. 544.
4. *Stigmatula submaculans* (Mont.) Syd. auf Blättern in Cuba, cfr. Sacc. Syll. I, p. 544.
5. *Stigmatula nitens* (Pat.) Syd. auf lederartigen Blättern in Venezuela, cfr. Sacc. Syll. IX, p. 660.
6. *Stigmatula Melastomatum* (Lév.) Syd. auf Blättern von *Melastoma* in Bolivia cfr. Sacc. Syll. IX, p. 661.
7. *Stigmatula Francevilliana* (Pat.) Syd. auf alten Rubiaceen-Stengeln am Congo, cfr. Sacc. Syll. IX, p. 661.
8. *Stigmatula Armandi* (Pat.) Syd. auf Blättern und Blattstielen von *Clematis Armandi* im Tibet, cfr. Sacc. Syll. IX, p. 661.
9. *Stigmatula mucosa* (Pat.) Syd. auf Blättern von *Agrostis alba* im Tibet, cfr. Sacc. Syll. IX, p. 661.

Mycosphærella Manihotis Syd. n. sp.

Maculis amphigenis, orbicularibus, $\frac{1}{2}$ -1 cm. diam., brunneolis, determinatis; peritheciis epiphyllis, in macula gregariis, globosis, pertusis, atris, 65-85 μ diam.; ascis clavato-cylindraceis, apice rotundatis, subsessilibus, octosporis, 27-35 = 5-8; sporidiis distichis, subfusoides, utrinque leniter attenuatis, 4-septatis, non constrictis, hyalinis, 10-12 = $1\frac{1}{2}$ -2 $\frac{1}{2}$.

Hab. in foliis vivis *Manihotis* utilissimæ, Itajahy (Ule, n. 610).

Physalospora Astragali (Lasch) Sacc. var. **Machærii** Sacc. nov. var.

A typo differt ascis brevioribus, nempe 60-70 = 12-14, sporidiis angustioribus, nempe 12-15 = 5-6; cetera eadem, etiam sporidia strato mucoso exiguo tecta et perithecia 180-200 μ diam.

Hab. in foliis vivis *Machærii* spec., Tijuca (Ule, n. 2176).

Didymella sphærelloides Sacc. et Syd. n. sp.

Peritheciis hypophyllis, maculis indeterminatis pallidis insidentibus, plerumque gregariis, minutissimis, punctiformibus, 90-130 μ diam., pro-

minulis, globosis, atris; ascis cylindricis, octosporis, $45-55 = 3\frac{1}{2}-6$, paraphysatis; sporidiis monostichis, ellipsoideo-oblongis v. ovato-oblongis, 1-septatis, non constrictis, $8 = 2-3$, hyalinis.

Hab. in foliis vivis *Dalechampia ficifoliae*, S. Francisco (Ule, n. 168).

Habitus *Sphaerellæ*, sed fructificatio potius *Didymellæ*.

Didymosphæria pachythea Sacc. et Syd. n. sp.

Peritheciis epiphyllis, maculis incrassatulis brunneis insidentibus, in medio macularum nigrificato paucis sparsis, minutis, punctiformibus, nitidis, ca. $240-320 \mu$ diam., atris, prominulis; ascis fusoido-clavatis, sessilibus, $54-74 \mu$ longis, parte superiore $24-28 \mu$ latis, inferiore $13-19 \mu$ latis, octosporis; paraphysibus filiformibus, hyalinis, numerosis, ascos parum superantibus; sporidiis in asci apice conglobatis, deorsum monovel distichis, fusoido-oblongis, utrinque rotundatis, 1-septatis, non constrictis, ex hyalino olivaceo-brunneis, $22-28 = 6-8$.

Hab. in foliis *Fourcroyæ giganteæ*, Isola S. Francisco (Ule, n. 403).

Lizonia Uleana Sacc. et Syd. n. sp.

Peritheciis epiphyllis, raro hypophyllis, in glomerulos orbiculares 1-2 mm. diam. dense confertis, globosis vel depresso-globosis, $300-400 \mu$ latis, $230-280 \mu$ altis, vertice ostiolo minuto perforatis, nigris, glabris, contextu crassiusculo atro-fuligineo; ascis subclavatis, utrinque rotundatis, octosporis, $60-65 = 16-22$, breviter stipitatis, paraphysatis; sporidiis oblique monostichis v. superne irregulariter distichis, ellipsoideis v. oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, 1-septatis, non vel vix constrictis, primitus hyalinis, dein pallide fuscidulis, $18-22 = 9-11$.

Hab. in foliis vivis *Mikaniæ* spec., S. Francisco (Ule, n. 229).

Licopolia Sacc. et Syd. nov. gen Cucurbitariacearum ¹.

Stromata phyllogena, disciformia, erumpenti-superficialia, subcarbonacea, nigra. Perithecia globulosa, in stromate mox superficialia, discreta, papillulata, nigra. Asci octospori, paraphysati, cylindranei. Sporidia 1-septata, olivaceo-brunnea.

Licopolia Franciscana Sacc. et Syd. n. sp.

Stromatibus amphigenis, sæpius hypophyllis, sparsis, disciformibus,

¹ *Anmerkung.* Etym. a cl. prof. Cajet. Licopoli (1833-1897) botanico sollertissimo neapolitano.

erumpenti-superficialibus, subcarbonaceis, nigris. ca. 1 mm. diam.; peritheciis primo immersis. mox in stromate superficialibus, globulosis, dense stipatis, discretis, papillulatis, nigris; ascis cylindraceutis, octosporis, 54-70 = 8-10; paraphysibus filiformibus, hyalinis, ascos parum superantibus; sporidiis distichis, sub medio 1-septatis, parum constrictis, ovato-oblongis v. oblongis, rectis, utrinque rotundatis, olivaceo-brunneis, 11-14 = $2\frac{1}{2}$ -3 $\frac{1}{2}$.

Hab. in foliis Davillæ rugosæ, S. Francisco (Ule, n. 198).

Xylaria Vermiculus Sacc. n. sp. in litt.

Laxe fasciculata, tenella, vermicularis, tota nigra, glabra; stipitibus simplicibus, filiformibus, 10-12 mm. longis, 0,2 mm. crassis, ubique crebre tenuiterque annulatis; capitulo globoso-obovato, 0,5-0,7 mm. lato, superficie plane areolato, dein, quaque areola ob perithecium prominens tumidula; peritheciis globulosis, non vel vix papillatis, 100-110 μ diam.; ascis perexiguis, ovato-oblongis, subsessilibus, 6-8 $\frac{1}{2}$ = 4-4 $\frac{1}{2}$; paraphysibus (ut videtur) nullis; sporidiis quaternis, raro subsenis, oblique monostichis, oblongis, suballantoideis, curvulis, 4-4 $\frac{1}{2}$ = 1-1,3, subhyalinis, sed acervatis, fuscidulis.

Hab. ad truncos emortuos, Isola S. Catharina (Ule n. 495).

Mit X. *Acicula* Ces. verwandt.

Phyllachora Centrolobii Syd. n. sp.

Stromatibus epiphyllis, sparsis, hemisphærico-pulvinulatis, minutis, $\frac{1}{2}$ -1 mm. diam., atris, nitentibus, oculis solitariis v. paucis, globoso-diformibus, depressis, magnis, usque 400 μ diam.; ascis cylindricis, stipitatis, apice rotundatis, octosporis, 82-140 = 14-16, rectis v. curvulis; sporidiis monostichis, ovatis, continuis, hyalinis, 14-17 = 8-10 $\frac{1}{2}$; paraphysibus hyalinis, filiformibus, flexuosis.

Hab. in foliis Centrolobii spec., Isola S. Francisco (Ule, n. 396).

Phyllachora Pazschkeana Syd. n. sp.

Stromatibus amphigenis, sparsis, minutis, punctiformibus, rotundatis v. breviter ellipticis, $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ mm. diam., innatis, pulvinatis, atris; ascis cylindraceuto-clavatis, apice rotundatis, breviter stipitatis, octosporis, 60-96 = 12-18; sporidiis ellipsoideis, irregulariter monostichis v. distichis, eguttulatis, hyalinis, continuis, 10-14 = 6-8.

Hab. in foliis submortuis Panici sciurotidis, San Francisco (Ule, n. 218, 237).

Phyllachora Rudgeæ Syd. n. sp.

Stromatibus amphigenis, maculis orbicularibus brunneolis insidentibus, sparsis, rotundatis, planis, carbonaceis, 1-2 mm. diam., nitidis, atris; ascis cylindraceutis, apicem versus attenuatis, sed obtuse rotundatis, stipitatis, octosporis, 80-120 = 8-10; sporidiis oblique monostichis, ovatis, continuis, hyalinis, utrinque obtusis, 10-14 = 5-7; paraphysibus filiformibus, asco paullo brevioribus.

Hab. in foliis vivis Rudgeæ coriaceæ, Isola San Francisco (Ule, n. 330).

Micropeltis Uleana Syd. n. sp.

Peritheciis epiphyllis, maculis indistinctis flavo-virescentibus insidentibus, sparsis, dimidiato-scutatis, convexo-planis, nitidis, ca. 400 μ diam., atris, margine pallidioribus, centro latiuscule pertusis; ascis subclavatis v. subfusoides, subsessilibus, apice obtuse attenuatis, octosporis, 45-50 = 7-11, paraphysatis; sporidiis oblique monostichis v. subdistichis, subfusoides, 3-septatis, non constrictis, rectis, utrinque leniter attenuatis, hyalinis v. subhyalinis, 22-25 = 2-3,

Hab. in foliis submortuis Roupalæ brasiliensis, Isola St. Catharina (Ule, n. 602).

Polystomella Miconiæ Syd. n. sp.

Stromatibus hypophyllis, applanatis, membranaceo-coriacellis, tenuiusculis, rigidulis, opacis, atris, 2-10 mm. diam., superne pluri-perforato-ostiolatis, contextu indistincto; loculis numerosissimis, 210-260 μ diam., ostiolo rotundo donatis; ascis cylindraceuto-clavulatis, superne rotundatis, inferne breviter stipitatis, 56-80 = 11-14, octosporis; sporidiis oblique monostichis v. subdistichis, fusoides, apice rotundatis, basi attenuatis, 4-septatis, non vel vix constrictis, 13 $\frac{1}{2}$ -16 $\frac{1}{2}$ = 3-4.

Hab. in foliis vivis Miconiæ rigidiusculæ, San Francisco (Ule, n. 215).

Dimerosporium dendriticum Sacc. et Syd. n. sp.

Epiphyllum; peritheciis maculas rotundas nigras 2-3 mm. diam. formantibus ibique dendritico-congregatis, globosis, 110-150 μ diam., atris, astomis, basi hyphis torulosis brunneis ca. 8 μ latis, septatis instructis; ascis elliptico-cylindraceutis, brevissime stipitatis, 30-38 = 8-12, octosporis; paraphysibus hyalinis, curvulis, apice leniter clavato-incrassatis, ascos superantibus; sporidiis distichis, elliptico-oblongis v. oblongis, medio 4-septatis, leniter constrictis, hyalinis, 7-10 = 2-2 $\frac{1}{2}$.

Hab. in foliis vivis *Cassiae bicapsularis* pr. S. Francisco (Ule, n. 276).

Ein Dimerosporium auf *Camptosema erythroides* (Ule, n. 156) dürfte auch zu dieser Art gehören. Nur die Asci sind zuweilen etwas länger, nämlich $32-46 = 7-11$.

Phyllosticta Alsophilæ Syd. n. sp.

Maculis amphigenis, brunneis, dein centro expallentibus, suborbicularibus, sparsis, 1-3 mm. diam.; peritheciis epiphyllis, minutissimis, nigris; sporulis oblongis, $4-4\frac{1}{2} = 4$, hyalinis, continuis, eguttulatis.

Hab. in foliis *Alsophilæ* spec., Tijuca Brasilæ (Ule, n. 2493).

Phyllosticta Dalbergiæ Syd. n. sp.

Maculis amphigenis, orbicularibus v. irregularibus, sæpe confluentibus marginalibusque, $\frac{1}{2}$ -2 cm. latis, pallidis, purpureo-marginatis; peritheciis epiphyllis, minutissimis, globosis, atris, 85-100 μ diam.; sporulis minutissimis, hyalinis, $2\frac{1}{2}$ -3 = 4.

Hab. in foliis vivis *Dalbergiæ* spec., San Francisco (Ule, n. 225).

Phyllosticta dalbergiicola Syd. n. sp.

Maculis amphigenis, orbicularibus, $\frac{1}{2}$ -1 cm. diam., pallidis; peritheciis epiphyllis, sparsis, minutissimis, atris; sporulis ellipsoideis, hyalinis, eguttulatis, continuis; 5-6 = $4\frac{1}{2}$ -2.

Aab. in foliis vivis *Dalbergiæ variabilis*, Isola S. Francisco (Ule, n. 465).

Phyllosticta nivea Syd. n. sp.

Maculis amphigenis, irregulariter orbicularibus, nervulis folii limitatis, niveis, fusco-marginatis, 3-6 mm. diam.; peritheciis epiphyllis, dense sparsis, punctiformibus, atris, globosis v. globoso-depressis, 120-200 μ diam.; sporulis oblongis, 5-6 = $2-2\frac{1}{2}$, continuis, hyalinis, eguttulatis.

Hab. in foliis vivis *Dalbergiæ* spec., Corcovado (Ule, n. 2293).

Eine durch die schneeweissen Flecken recht auffällige Art.

Phyllosticta Pontederiæ Syd. n. sp.

Maculis amphigenis, irregularibus, fusco-brunneis, dein medio pallescentibus; peritheciis amphigenis, minutis, nigris; sporulis minutissimis, ovoideis, $4-4\frac{1}{2} = 4-4\frac{1}{2}$, hyalinis, continuis, eguttulatis.

Hab. in foliis *Pontederiæ* spec., Copacabana (Ule, n. 2361).

Phyllosticta Uleana Syd. n. sp.

Maculis amphigenis, rotundatis, per totum folium sparsis, raro confluentibus, magnis, $1-1\frac{1}{2}$ cm. diam., sordide luteo-fuscis, semper linea purpurea parum elevata bene circumscriptis; peritheciis epiphyllis, sparsis, globoso-piriformibus, circiter $360\ \mu$ altis, $250\ \mu$ latis, pertusis; sporulis oblongis, hyalinis, continuis, eguttulatis, $4-5 = 1-1\frac{1}{2}$.

Hab. in foliis vivis *Eriobotryæ japonicæ*, Rio de Janeiro (Ule, n. 2301).

Von *Ph. Eriobotryæ* Thuem. namentlich durch die gut purpurn umrandeten Flecken und viel schmalere Sporen verschieden.

Pazschkeella Syd. nov. gen.

Stromata phyllogena, superficialia v. basi insculpta, verrucæformia, atra, carbonacea. Perithecia immersa, irregulariter globosa. Sporulæ majusculæ, oblongæ v. subcylindraceæ, hyalinæ v. subhyalinæ, 4-septatæ. Basidia nulla.

1. Pazschkeella brasiliensis Syd. n. sp.

Stromatibus numerosis, epiphyllis, atris, sparsis v. gregariis v. hinc inde pluribus confluentibus, subglobosis v. rarius subirregularibus, $\frac{1}{3}-\frac{3}{4}$ mm. diam.; peritheciis $60-100\ \mu$ diam.; sporulis numerosis, oblongis v. subcylindraceis, majusculis, rectis v. leniter curvulis, utrinque rotundatis, initio continuis et copiose guttulis, dein 4-septatis et vix guttulis, medio leniter constrictis, hyalinis v. subhyalinis, $30-36 = 6-8$, loculis æqualibus; basidiis nullis.

Hab. in foliis fruticis indeterminatæ, Itabira do Campo (prov. Minas Geraës) (Ule, n. 1884).

Die Gattung ist mit *Cytodiplospora* Oud. verwandt, aber durch das phyllogene Vorkommen und die oberflächlichen Stromata sofort zu unterscheiden. Aeusserlich sehen die Stromata gewissen kleinen *Hypoxylon*-Arten ähnlich.

Septoria Endlicheræ Syd. n. sp.

Maculis amphigenis, irregularibus, fusco-brunneis, marginatis; peritheciis epiphyllis, minutissimis, nigris; sporulis filiformibus, rectis, non septatis, hyalinis, $60-90 = 1-1\frac{1}{2}$, utrinque attenuatis.

Hab. in foliis languescensibus *Endlicheræ umbellatæ*, Tijuca (Ule, n. 2406).

Septoria Guatteriaæ Syd. n. sp.

Maculis amphigenis, orbicularibus, $2-5$ mm. diam., griseis, nigro-mar-

ginatis; peritheciis epiphyllis, minutissimis, globosis, atris, pertusis, 60-80 μ diam.; sporulis filiformibus, plerumque leniter curvulis, hyalinis, eseptatis (ut videtur), $12-20 = 1\frac{1}{2}-1$.

Hab. in foliis vivis Guatteriae australis, Isola S. Francisco (Ule, n. 317).

Septoria Pitcairniae Syd. n. sp.

Maculis amphigenis, per totum folium sparsis, ovato-orbicularibus, magnitudine variis, luteo-brunneis, dein centro pallescentibus, demum marginatis; peritheciis epiphyllis, paucis, punctiformibus, atris; sporulis filiformibus, rectis, non septatis, hyalinis, eguttulatis, utrinque attenuatis, $40-50 = 1-1\frac{1}{2}$.

Hab. in foliis languescentibus Pitcairniae spec., Tijuca (Ule, n. 2448).

Leptothyrium Aegiphilae Syd. n. sp.

Maculis nullis; peritheciis hypophyllis, paucis aggregatis, minutissimis, 100-150 μ diam., clypeatis, radiato-contextis, demum medio dehiscentibus, atris; sporulis bacillari-navicularibus, hyalinis, apice obtusis, deorsum leniter attenuatis, rectis, plerumque 1-guttulatis, hyalinis, $10-14 = 1\frac{1}{2}-2\frac{1}{2}$.

Hab. in foliis vivis Aegiphilae obductae, Isola S. Francisco (Ule, n. 388).

Pestalozzia caudata Syd. n. sp.

Acervulis sparsis v. seriatim dispositis confluentibusque et tunc usque 1 cm. longis, nigris, subepidermidis, dein erumpentibus; conidiis elongatis, 4-septatis, loculis terminalibus hyalinis (loculo infimo in caudam producto), tribus mediis obscure brunneis, apice setulis 2 vel rarius 3 hyalinis divergentibus dein reflexis $15-20 = 1$ praeditis, rectis v. leniter curvulis, totis $36-45 = 5-6$ (exceptis setulis), cellula infima caudata usque 12 μ longa.

Hab. ad calamos Cyperaceae cujusdam, Serra do Itatiaia (Ule, n. 2143).

Eine durch die untere, schwanzförmig verlängerte Zelle der Sporen sehr eigentümliche Art.

Helminthosporium Davillae Syd. n. sp.

Epiphyllum, depressum, maculas fusco-nigras orbiculares v. irregulares mediocres efformans; hyphis filiformibus, flexuosis, brunneis, septatis non ramosis, elongatis, 4-6 μ crassis; conidiis elongato-obclavatis, rectiusculis, primitus 1-septatis, tandem 2-4-septatis, ad septa non con-

strictis, fuscidulis, loculo terminali elongato, angustiore et pallidior, 40-70 = 4-6.

Hab. in foliis Davillæ rugosæ, S. Francisco (Ule, n. 199, 200).

Helminthosporium ferrugineum Sacc. et Syd. n. sp.

Late effusum, hypophyllum, velutinum, fulvo-ferrugineum, depressum; hyphis filiformibus, varie intertextis, septatis, fulvis, 8-9 μ . crassis, ramis sæpe incurvatis, fertilibus assurgentibus apice pallidioribus truncatisque; conidiis obclavatis, rectiusculis, initio continuis subhyalinis, tandem 2-septatis hyalino-fulvidis v. fulvis, 50-62 = 11-14, ad septa non constrictis.

Hab. in foliis Hirææ spec. (Ule, n. 171), Heteropteridis spec. (Ule, n. 226, 401) pr. San Francisco.

Stilbella rubescens Syd. n. sp.

Sparsa; stipite erecto v. flexuoso, 2-5 mm. longo, 200 μ . lato, rubescente, subcylindræo, glabro, æquali; capitulo globoso, albo-roseo v. roseolo; sporophoris capituli fasciculatis simplicibus v. ramosis, hyalinis, 4 μ . crassis; conidiis ovalibus, 5-6 = 2-2 $\frac{1}{2}$, hyalinis, eguttulatis, continuis.

Hab. ad corticem in Brasilia.

Die Art gehört zur Untergattung *Leiostilbum* Sacc. und scheint mit *St. roseo-alba* (Pat.) Syd. am nächsten verwandt zu sein, ist jedoch durch den dunkleren Stiel sowie das Vorkommen verschieden.

SUR LA VÉGÉTATION DU CAP MAGOARY

et de la côte atlantique

DE

L'ILE DE MARAJÓ (Amazonie)

PAR

J. HUBER (Pará)

(Avec six planches.)

Le cap Magoary, situé entre l'embouchure du Rio Pará et celle de l'Amazone proprement dit, offre, au point de vue de la géographie botanique, un double intérêt. Considérée d'une part comme partie intégrante de la côte septentrionale du Brésil, il montre, à côté d'un faciès littoral qui lui est commun avec d'autres parties de cette côte, l'influence du régime fluvial de l'Amazone, qui s'accroît d'autant plus que l'on s'avance vers l'ouest sur la prolongation de sa côte septentrionale, appelée « Contracosta de Marajó » par les habitants du pays¹. D'autre part, les terres intérieures du cap Magoary font partie de la région des « campos » de Marajó, région qui présente, comme nous le verrons, un intérêt écologique tout particulier.

¹ Autour du cap Magoary même et jusqu'au Rio Pacovalinho, l'eau de la mer est faiblement salée et limpide en été, tandis que plus à l'ouest, elle est douce et trouble (eau de l'Amazone). A Dunas, environ quarante kilomètres à l'ouest du cap, nous n'avons rencontré de l'eau salée et limpide qu'à une distance de dix kilomètres environ de la côte.

Comme on sait, cette région de campos occupe le centre et la partie orientale de l'île de Marajó, tandis que la partie occidentale et une bande étroite, le long de la côte S. E. sont couvertes de forêts. La végétation arborescente ne fait cependant pas complètement défaut dans la région des campos. Dans la partie centrale de l'île, surtout dans le bassin du Rio Arary, il y a encore, en dehors des « tésos¹ » presque toujours boisés et des lisières de bois qui accompagnent généralement les cours d'eau, des « îles de forêt » au milieu des campos, et ceux-ci se présentent par places comme de véritables « campos cobertos, » c'est-à-dire : campos parsemés de petits arbres à troncs tortueux. Dans les terres du cap Magoary, au contraire, la végétation arborescente est limitée d'une part à la côte (végétation de Mangrove) et aux bords des cours d'eau, d'autre part aux « tésos. »

L'exposé suivant, rédigé dans ses grandes lignes dès l'année 1897, est le résultat d'une excursion de trois semaines (août-sept. 1896) au cap Maogary et à la côte atlantique de Marajó, entreprise en compagnie de mes collègues du Musée de Pará². De notre quartier général sur le Rio Pacovalinho, à peu près une vingtaine de kilomètres à l'ouest du cap Magoary, nous avons consacré des visites de plusieurs jours à l'intérieur du cap (Fazenda Livramento), au littoral près du cap (Magoarisinho), à la Fazenda Dunas, qui se trouve à une quarantaine de kilomètres à l'ouest du cap et à l'île dos Machados, située vis-à-vis de la côte de Dunas³.

Voici les principales associations végétales que l'on peut distinguer dans la région étudiée :

I. Formations du littoral, se subdivisant en :

1. Forêt littorale.
2. Végétation des plages.
3. Végétation des dunes.

¹ Sous le nom de « tésos » on désigne les uniques élévations de terrain d'ailleurs très insignifiantes dans la plaine d'alluvions de Marajó.

² Sous la direction du Dr E. A. Göldi, directeur du Musée.

³ Dans le *Boletim do Museu Paraense*, vol. II, p. 288, j'ai déjà publié, sous le titre « Materiaes para a flora amazonica I » une liste des plantes récoltées dans cette excursion, suivies de quelques observations floristiques. Au cours du présent travail, j'aurai l'occasion de rectifier quelques déterminations inexactes contenues dans cette liste et d'en compléter d'autres. Pour la description géographique et géologique du pays en question, cf. Fr. Katzer, *Eine Forschungsreise nach der Insel Marajó (Amazonasmündung)* (*Globus*, Bd. LXXIII, nos 5, 6 et 7).

II. Formations de l'intérieur du cap :

4. Forêt riveraine des cours d'eau.
5. Végétation des campos.
6. Végétation des tésos.

Ces associations végétales, caractérisées par la nature du sous-sol et les conditions d'irrigation, diffèrent si bien entre elles soit dans leurs physionomie écologique, soit dans leur composition floristique, qu'il sera tout indiqué de les traiter séparément.

I. Les formations du littoral.

Du cap Magoary jusqu'à Dunas, c'est la forêt qui domine dans la physionomie du littoral. Aussi ne voit-on de loin qu'une ligne presque ininterrompue d'arbres masquant complètement le pays de savannes qui s'étend derrière. Ce n'est guère qu'à Dunas que les dunes, assez élevées en ce point, prennent un rôle dominant dans l'aspect de la côte. Cependant, quand on s'approche du rivage, on aperçoit, au fond des baies qui s'étendent entre les légères saillies de la côte, et devant la ligne de forêt, des dunes moins élevées, et devant elles on voit se découvrir à marée basse des plages quelquefois larges de plusieurs centaines de mètres et formées en partie de sable, en partie de vase.

1. **La forêt littorale.** — Cette formation, malgré sa continuité sur presque toute la côte, montre cependant deux faciès assez différents suivant la station qu'elle occupe.

Son essence dominante, le Palétuvier à proprement parler (*Rhizophora Mangle* L. var. *racemosa* Meyer) le Mangue des Brésiliens, atteint son plus grand développement sur les pointes de terre qui proéminent entre les baies. Comme sur la côte au nord de l'embouchure de l'Amazone, il forme sur ces pointes de hautes futaies (Mangal das pontas des Brésiliens) de 15 à 20 m. A une grande distance de la terre on reconnaît ces arbres à leurs troncs blancs et élancés et à leur piédestal relativement petit de racines arquées. Contrairement à ce qui arrive sur les bords d'un fleuve, ce sont ici les parties convexes du rivage qui subissent l'érosion et qui montrent par conséquent une coupe faite dans la forêt ancienne. Aussi peut-on constater que la futaie des palétuviers succombe peu à peu à la force des vents et des vagues. Les arbres les plus exposés sont morts et dressent leur ramure blanchie dans l'air et devant eux

s'étend toute une barricade formée de troncs déracinés et jetés pêle-mêle sur la plage. Peu nombreuses sont les autres espèces arborescentes qui accompagnent les « Mangães das pontas. » J'ai noté les suivantes :

Avicennia nitida Jacq.

Hibiscus tiliaceus St. Hil.

Laguncularia racemosa Gärtn.

Mouriria guyanensis Aubl.

Guazuma ulmifolia Lam.

C'est dans l'enchevêtrement solide des racines de ces arbres qu'une végétation en partie cryptogamique, en partie phanérogamique, s'abrite contre la fureur des vagues. Deux Floridées (un *Catenaria* et un *Polysiphonia*) et une Chlorophycée (*Rhizoclonium*), deux Cypéracées (*Psilocarya* spec. et *Eleocharis capitata* R. Br. var. *recurva*) et la curieuse petite Lythracée *Crenea repens* F. G. W. Meyer partagent ici avec des Balanes les mêmes conditions d'existence.

Bien différent est l'aspect de la forêt littorale dans les endroits abrités le long de l'embouchure des rivières (si on peut donner le nom de rivière aux petits cours d'eau qui débouchent sur cette côte). Ici le *Rhizophora* règne par places à l'exclusion de toute autre essence et forme de véritables forêts de palétuviers, dépourvues de toute sorte de sous-bois et même de végétation herbacée. Ici encore les arbres atteignent jusqu'à 15 m. de hauteur et leur piédestal de racines pneumatophores est relativement petit. Vers l'intérieur de la terre le « Mangal » devient cependant moins exclusif et peu à peu il est remplacé par le « Ciriubal » dont l'essence principale est la Ciriúba (*Avicennia nitida* Jacq.). C'est le « Ciriubal » qui accompagne les rivières en bande plus ou moins large jusqu'à plusieurs kilomètres à l'intérieur de l'île. A certains endroits, surtout au voisinage de la pointe du cap Magoary, la Tinteira (*Laguncularia racemosa* Gärtn.), qui ordinairement se trouve subordonnée aux essences précédentes, forme de véritables bois, où il atteint, comme le *Rhizophora*, des dimensions inusitées. Le *Laguncularia* paraît être moins dépendant de la nature du sous-sol que ses camarades, je l'ai trouvé bien portant sur des plages de sable, tandis que les *Rhizophora* et les *Avicennia* montraient presque toujours des signes de dépérissement, quand ils étaient envahis par des dépôts de sable.

En certains points de la côte, surtout à l'embouchure du Rio Pacovalinho, une formation particulière, dont les éléments dominants sont la Tabôca (*Guadua* spec.) et un petit palmier épineux (*Astrocaryum* spec.), s'étend jusqu'à la plage, en remplaçant la forêt littorale.

Entre le Rio Pacovalinho et Dunas, la forêt littorale prend peu à peu un caractère nettement fluvial : les palétuviers (*Rhizophora*) deviennent

subordonnés et des palmiers *Mirity* (*Mauritia flexuosa* L. f.) font leur apparition, dominant ça et là la forêt littorale avec leurs couronnes majestueuses de feuilles en éventail, se mélangeant avec d'autres essences caractéristiques des bords de l'Amazone.

2. **Les plages de sable et de vase**¹, qui s'étendent surtout dans les baies devant la ligne des dunes, sont souvent complètement dépourvues de végétation, surtout dans leur zone inférieure, découverte seulement pendant les plus basses mers. Dans la partie supérieure, voisine des dunes, qui découvre à chaque marée, on trouve quelquefois des groupes de *Laguncularia*, fouettés par le vent et les vagues, mais résistant malgré leur station exposée². Un intérêt plus grand s'attache à une autre plante qui, sur les plages humectées par les marées, forme quelquefois une zone très distincte et qui semble destinée à jouer un rôle très important dans la formation de nouvelles dunes. C'est le *Spartina brasiliensis* Raddi (Paraturá des habitants de Marajó). C'est à Maguarisinho que j'ai pu observer le mieux le mode de végétation du Paraturá. La zone occupée par cette graminée est couverte d'une forte couche d'eau (près d'un mètre) pendant la haute mer et paraît être atteinte même dans les plus faibles marées. Fixées par des rhizomes ascendants et des racines extrêmement profondes et très tenaces, les touffes de Paraturá tendent à retenir le sable que les vagues lancent incessamment sur le sol peu incliné de la plage, de sorte qu'il se forme peu à peu un bourrelet qui finalement peut donner naissance à une nouvelle ligne de dunes. Dans l'île dos Machados, j'ai trouvé des touffes de Paraturá complètement enterrées dans une dune de nouvelle formation, dont elles avaient sans doute déterminé l'origine. Il paraît cependant que le Paraturá ne peut pas survivre longtemps à la formation des dunes, puisqu'il ne s'y trouve qu'à l'état étouffé.

¹ Je n'ai pas pu étudier la végétation sous-marine de la côte. L'extrême rareté de débris de Phanérogames ou d'Algues marines rejetés sur les plages fait d'ailleurs soupçonner que la végétation sous-marine est très restreinte sur ces fonds continuellement en mouvement.

² Tout le long du littoral visité par moi on trouve fréquemment des semences d'arbres des bords de l'Amazone, principalement de *Mauritia flexuosa*, *Manicaria saccifera*, *Carapa guyanensis*, div. Légumineuses, amenées par les courants et jetées sur la plage, où elles viennent quelquefois à germer. Mais dans toute la partie orientale de la côte, ces plantes ne se développent pas ultérieurement, probablement à cause de la salure de l'eau qui baigne cette partie du littoral.

3. **Les dunes.** — Leur végétation est assez différente selon les conditions de leur formation et leur ancienneté.

Les dunes de Maguarisinho, sans doute de formation assez récente et d'une élévation très peu considérable (environ 2 m.), sont couvertes d'une végétation en grande partie herbacée; ça et là seulement apparaissent quelques arbustes, appartenant aux espèces suivantes :

Anacardium occidentale L. (Cajú).

Chrysobalanus Icaco L. (Ajurú).

Byrsonima crassifolia K.¹ (Muruci).

Andira inermis H. B. K. (Morcegueira).

Mimosa asperata L. (Juquiry).

Allamanda cathartica L.

Pterocarpus spec.

Mais le rôle principal dans la fixation des dunes est ici rempli par des plantes herbacées à rhizomes ou racines très profonds ou rampant à la surface du sable.

Presque toute la partie supérieure des dunes est traversée en tous sens par les rhizomes du *Sporobolus pungens* Kunth (*Vilfa virginica* Beauv.), une Graminée admirablement adaptée à ce genre de vie. Sur les flancs des dunes rampent, presque toujours couvertes de sable et ne montrant que les feuilles ou des rameaux feuillés ou fleuris, la Légumineuse *Canavalia obtusifolia* DC. et la Convolvulacée *Ipomœa pes capræ* Sweet, les deux à fleurs violettes. Un autre *Ipomœa*, à fleurs blanches (*I. littoralis* Choix.), produit également des tiges rampantes avec des rameaux dressés, tandis que les deux espèces *I. cissoides* Griseb. et *I. umbellata* Meyer (la dernière avec des ombelles de belles fleurs jaune d'or) produisent aussi bien des pousses couchées et s'enracinant aux nœuds que des pousses volubiles qui s'emparent de tous les soutiens qu'elles trouvent dans leur voisinage. Le mode de végétation de la Ménispermacée appelée Pareira brava (*Cissampelos Pareira* L.) est semblable.

Le *Brachypteris borealis* Juss., une véritable liane, dans des conditions plus favorables, doit s'accomoder ici au mode de vie d'un humble petit arbuste, profitant toujours de sa propriété avantageuse, de pouvoir émettre des stolons souterrains.

Un mode de végétation et de multiplication curieux se trouve réalisé par la Verbénacée *Lippia geminata* H. B. K. (Herva cidreira). Les

¹ C'est cette plante que j'ai citée sous le nom de *B. cinerea* DC. dans ma liste (l. c., p. 306).

rameaux de cet abrisseau sont allongés et courbés en arc vers le bas, de sorte qu'ils touchent facilement le sable, surtout dans le terrain accidenté des dunes, dans lequel ils s'enfoncent jusqu'à une certaine profondeur. Ce n'est qu'après être arrivé à un assez haut degré d'étiollement qu'ils se décident à pousser des racines adventives aux nœuds enterrés, ce qui donne alors lieu à la formation d'une plante fille par marcotte. A côté de ces plantes d'un intérêt biologique spécial, je citerai les suivantes que j'ai récoltées dans les dunes de Magnarisinho :

Vigna lutea Gray.

Zornia diphylla Pers.

Stylosanthes angustifolia Vog.

Cassia flexuosa L.

Cassipourea americana Nees.

Telanthera ficoidea Moq.

Iresine vermicularis Moq.

Jussiaea pilosa H. B. K. var. β . *glabra*.

Mitracarpus frigidus Schum.

Eclipta alba Hassk.

Emilia sonchifolia DC.

Panicum numidianum Lam.

Paspalum ex aff. *P. densum* Poir.

Cyperus ligularis L.

Toutes ces plantes jouent, au point de vue de leur fréquence, un rôle subordonné.

Les dunes de la côte de Dunas portent une végétation beaucoup plus ancienne sans doute que celles de Magoarisinho. Elles sont aussi de dimensions bien plus imposantes et commencent en plusieurs endroits à faire invasion dans la forêt littorale ou même directement dans les campos. Si on trouve donc au milieu des dunes, et quelquefois à moitié ensevelis dans le sable, des palmiers Mirity (*Mauritia flexuosa* L. f.) des arbres de Cuia rana (*Terminalia Tanibouca* Smith), de Curupitá (*Sapium biglandulosum* Muell. Arg.) d'Assacú (*Hura brasiliensis* Willd.), etc., on n'y verra pas une association propre aux dunes, mais bien les restes d'une ancienne forêt littorale, envahie et en partie exterminée par les dunes en transgression.

Dans les dunes de Dunas, trois espèces, savoir :

Anacardium occidentale,

Chrysobalanus Icaco,

Byrsonima crassifolia,

qui jouent à Magoarisinho un rôle secondaire, deviennent absolument dominantes. Ce sont de petits arbres ou des arbustes touffus, à feuillage coriace, rappelant un peu par leur aspect les essences toujours vertes des bois de la région méditerranéenne. Contre les falaises des plus hautes dunes exposées au vent de la mer, ces arbres s'applatissent et s'insinuent dans toutes les sinuosités avec leurs rameaux tortueux, comme le fait le *Rhammus Alaternus* dans les rochers méditerranéens. Une plante très caractéristique des dunes de Dunas, et que je n'ai pas retrouvée autre part, est un *Schleidenia* à petites feuilles grisâtres et avec de jolies fleurs blanches, qui forme des touffes étendues (jusqu'à 80 cm. de diamètre) retenant le sable en forme de petits monticules. Un assez grand nombre de Cypéracées, comme par exemple *Spermodon setaceus* Beauv., de petites espèces du *Rhynchospora* et *Fimbristylis*, ainsi que plusieurs Graminées, comme *Eragrostis Vahlîi* Nees, *Eragrostis reptans* Nees, *Gymnopogon foliosus* Willd., sont caractéristiques des parties herbeuses entre les dunes. Dans ces endroits on trouve aussi quelques autres plantes intéressantes :

Philodice Hoffmannseggii Mart. une Eriocaulacée minuscule, *Echinodorus tenellus* Buch., en une forme naine à feuilles étroites un peu succulentes, probablement identique avec l'*Alisma ephemerum* Spruce, *Lippia betulæfolia* H. B. K., *Glinus radiatus* Rohrb. var. *α. villosus* Fenzl. Comme éléments subordonnés dans la végétation des dunes, j'ai noté les plantes suivantes :

Cassia flexuosa L., très abondante par places.

Cassia diphylla L.

Pterocarpus spec.

Stylosanthes angustifolia Vog.

Dioclea lasiocarpa Mart. (Mucuna).

Waltheria americana S. (Malva branca).

Passiflora foetida L. var. *ciliata* (Maracujá).

Amblyanthera versicolor Muell. Ang.

Cissampelos Pareira L.¹ (Pareira brava).

Cassytha americana Nees (Cipó de chumbo).

¹ Classé par erreur comme *Chondrodendrum tomentosum* dans la liste des plantes récoltées (l. c., p. 301).

ILHA DOS MACHADOS

Cette petite île qui est située à une douzaine de kilomètres de la côte de Dunas, a une végétation entièrement littorale, qui doit donc être traitée dans ce chapitre. S'étendant dans la direction E.-W., elle se compose d'une partie occidentale plus ancienne, occupée complètement par un *Ciriubal* (forêt d'*Avicennia*) et d'une partie orientale plus récente, qui est couverte d'une végétation basse. Déjà de bien loin nous pouvions voir que la forêt tout entière des *Avicennia* était dépourvue de feuilles, et arrivant plus près il était facile de constater le fait curieux, qui nous avait d'ailleurs déjà été signalé par les habitants du pays, que tous les arbres étaient morts et desséchés. J'attribue la cause de ce phénomène à une transgression de dunes à travers la forêt d'*Avicennia*; en effet les racines des arbres étaient profondément ensevelies sous une forte couche de sable qui, sous les rayons du soleil, s'échauffait à un haut degré¹. Sans doute la première croissance des *Avicennia* s'était opérée dans des conditions plus favorables au développement de ces arbres. Une invasion de sable survenue plus tard a couvert d'abord les pneumatophores (racines dressées) et en s'échauffant les a tuées, de sorte que les arbres n'étaient plus capables de vivre.

La partie orientale de l'île est séparée de la partie ancienne par une ligne de dunes et entourée au sud et à l'est de dunes de formation récente qui entourent une dépression centrale d'où s'échappe vers le nord un petit ruisseau. Des plages et des bancs de sables très considérables découvrent à l'est de l'île pendant les basses mers. Il paraît donc que l'île est en train de s'accroître continuellement de ce côté. Derrière les dunes peu élevées du côté méridional se trouve une végétation très particulière, se composant de quelques massifs de *Montrichardia arborescens* et d'un fourré inextricable, formé de lianes et de plantes grimpantes herbacées. Voici les espèces qui composent cette association :

¹ Je n'ai pas pu mesurer directement la température du sable, mais un petit incident survenu pendant notre visite, prouve bien qu'elle était très haute. Lorsque nos compagnons s'avançaient quelques pas dans la forêt à la poursuite des nombreux pigeons qui s'y trouvaient, ils poussèrent subitement des cris désespérés et se sauvèrent le plus rapidement possible, ayant les pieds passablement brûlés. Ce qui est étonnant c'est que des exemplaires de *Montrichardia arborescens* résistaient très bien à l'action du sable brûlant.

Entada polystachya DC.

Cydista æquinoctialis Mican.

Rhabdadenia biflora Müll. Arg.

Sarcostemma pallidum Fourn.

Vigna lutea Gray.

On trouve aussi, dans ces endroits, le *Jussiaea pilosa* H.B.K. et *Aeschynomene sensitiva* Sw. Sur la ligne orientale, les dunes sont plus développées. A plusieurs endroits elles sont couronnées par le cosmopolite *Mimosa asperata* L., mais leur végétation caractéristique est composée de l'*Iresine vermicularis* Miq., petite Amarantacée à tige rampante et à feuilles succulentes et presque cylindriques et d'un *Paspalum* (probablement *P. vaginatum* Sw.) qui, dans son système végétatif, se montre comme une copie fidèle du *Vilfa virginica* de Magoarisinho. La terre basse derrière ces dunes orientales est couverte d'une végétation composée d'un *Cyperus*, de *Pontederia cordata* L. et de jeunes plantes de *Laguncularia racemosa*. Il paraît que les dunes, poussées par les vents de l'est, s'avancent peu à peu dans cette terre basse. C'est ici que j'ai trouvé des touffes de *Spartina brasiliensis* qui probablement formaient autrefois une zone continue sur la plage.

II. Les formations de l'intérieur du cap.

4. **La végétation des cours d'eau.** — Les petites rivières qui débouchent sur la cote atlantique de Marajó sont sujettes aux fluctuations des marées et cela jusque près de leur source qui se trouve dans les campos. Dans leur cours inférieur elles sont accompagnées d'une lisière plus ou moins large de forêt qui s'étend aussi le long de leurs petits affluents (igarapés des Brésiliens) jusqu'à une certaine distance.

Je prendrai comme type le Rio Pacovalinho, actuellement un des plus considérables de cette côte et que j'ai eu l'occasion d'étudier dans tout son parcours. Il doit son importance relative et sa navigabilité à un curage artificiel, qui a été opéré il y a quelques années. Grâce à ce nettoyage il est relativement peu encombré par l'*Aninga* (*Montrichardia arborescens* Schott) qui dans toute cette région est une entrave très sérieuse pour la navigation.

Quand on remonte la rivière dès son embouchure, qui est presque interceptée par un banc de sable, on a d'abord des deux côtés une végé-

tation qui ne diffère guère de la végétation de certains points de la côte.

Au-dessus d'un fourré épais de Taboca (*Guadua*) et de Marajá (*Astrocaryum* spec.)¹ parmi lesquelles apparaissent rarement quelques exemplaires de *Ravenala guyanensis* Endl., s'élèvent quelques arbres comme la gigantesque Sumaúma (*Ceiba pentandra* Gärtn.), le Taperobá (*Spondias lutea* L.), Caxingúba (*Pharmacosyce* spec.), mais surtout des Ciriúbas (*Avicennia nitida*) qui forment bientôt l'essence arborescente presque exclusive de la forêt riveraine.

Plus en amont, on remarque ça et là comme essences secondaires, à côté de l'*Avicennia* :

Hura brasiliensis Willd. (Assacú).

Cordia umbraculifera DC. (Pará-Pará).

Sapium biglandulosum Müll.-Arg. (Curupitá).

Genipa americana L. (Genipapo).

Dans le lit de la rivière même s'avancent deux petits arbres ou arbustes, le *Laguncularia racemosa* et l'*Anona palustris* L. (Araticú), alternant avec quelques groupes de *Montrichardia*, survivants d'un peuplement plus nombreux autrefois. En amont de la zone où le sous-bois de la forêt riveraine est encore exclusivement formé par des Taboca et Marajá on rencontre, à l'ombre des *Avicennia*, au bord de la rivière même et penchés sur l'eau, plusieurs arbustes très fréquents :

Drepanocarpus lunatus Mey. (Aturiá).

Hibiscus tiliaceus St-Hil. (Envira).

Couralia fluviatilis Aubl., Bignoniacée de la tribu des Téco-mées.

Coublandia fruticosa Aubl., Papilionacée à fleurs violettes et à fruit en chapelet.

Dalbergia monetaria (Veronica), constituant, par des rameaux volubiles, un passage aux lianes.

Andira inermis H. B. K. et *Mimosa asperata* L.

Un trait bien caractéristique de la forêt riveraine consiste dans ses lianes, qui en forment un ornement remarquable. Près de l'embouchure, c'est principalement un splendide *Desmoncus* (probablement *D. horridus* Splitg.), appelé Jassitára par les Brésiliens, et le Cipô da beira mar (*Entada polystachya* DC.) qui prédominent et qui grimpent dans les arbres les plus hauts, tandis que plus en amont le superbe Cipô de bamburral

¹ D'une façon générale, on donne le nom de Marajá seulement aux espèces du genre *Bactris*.

(*Cydista æquinocialis*) tend ses festons couverts de grandes fleurs blanches et lilas, entre les *Avicennia*, revêtant quelquefois les deux rives d'un voile de verdure émaillé de milliers de gracieuses corolles, certainement un des aspects les plus saisissants qui puisse se présenter dans ce pays généralement peu prodigue en fleurs. D'autres espèces de lianes presque aussi fréquentes mais moins apparentes sont les suivantes :

Rhabdadenia biflora Müll.-Arg., Apocynée à fleurs blanches.

Brachypteris borealis Juss., Malpighiacée à fleurs jaunes.

Canavalia gladiata DC. et *Mucuna urens* DC., deux Légumineuses, dont la dernière, appelée Olho de boi par les habitants du Bas-Amazone, est remarquable par ses grandes fleurs jaunes de Papilionacée et des gousses couvertes de poils urticants et renfermant de grosses fèves discoïdes.

Les plantes herbacées caractéristiques du bord des rivières sont en petit nombre. Comme appartenant exclusivement à cette station, je ne saurais citer que le joli *Crinum Commelyni* Jacq., auquel s'associent quelquefois des *Pontederia cordata* L. et *Pancratium guyanense* Ker; ces plantes croissent sur les bords escarpés formés de vase et ne se trouvent hors de l'eau qu'à marée basse. Dans les fortes marées de septembre les *Crinum*, y inclus leurs inflorescences aux fleurs blanches délicates, disparaissent complètement sous l'eau jaune et boueuse de la rivière.

A mesure que l'on va vers l'amont, la lisière de la forêt riveraine devient plus étroite, et on jouit ça et là, à travers les arbres, d'une vue sur des étendues immenses de plaines herbeuses. Bientôt la forêt fait place à une haie d'arbustes. Seulement ça et là encore un groupe de Ciriúbas séculaires, déjà avec la forme de la cime en coupole déprimée, qui est caractéristique des arbres du Campo; et nous voilà finalement arrivé au milieu de la plaine interminable, interrompue seulement de loin en loin par les lignes boisées des tésos et les bandes de forêt qui accompagnent les cours d'eau voisins. La rivière est ici réduite à un simple fossé, mais dans lequel les fortes marées de septembre se font encore sentir par des courants.

À bord de l'igarapé de Dunas, plus rapproché que le Pacovalinho de l'embouchure de l'Amazone, on trouve par conséquent un certain nombre d'essences plus spécialement amazoniques qui font défaut au Pacovalinho, ou y sont très rares, comme par exemple :

Euterpe oleracea Mart. (Assaï).

Mauritia flexuosa Mart. (Miriti).

Calophyllum brasiliense Camb. (Jacaréuba).

Pachira aquatica Aubl. (Mamorána).

Gynerium saccharoides H. B. K. (Flecha).

Ravenala guyanensis Endl. (Pacóva sororóca).

5. **Les campos.** — Les campos du cap Magoary, comme ceux du centre de Marajó, ont tous une élévation insignifiante au-dessus du niveau de la mer. Ainsi se fait-il qu'en septembre, avec la saison sèche déjà très avancée, les eaux du rio Pacovalinho, refoulées par les fortes marées, couvraient encore les parties basses des campos situés au bord du cours moyen du rio. D'autre part, l'écoulement des eaux de pluie est nécessairement très lent à cause des faibles différences de niveau, de sorte que les campos sont, pendant la saison des pluies (qui dure au cap Magoary du mois de février jusqu'au mois de mai ou juin), couverts d'une couche d'eau qui atteint jusqu'à 1,5 m. et qui transforme le pays entier en un lac immense, parsemé de nombreuses îles (tésos).

De vastes surfaces sont alors peuplées d'une végétation purement aquatique, composée d'herbes submergées ou flottantes. Au mois d'août et de septembre, j'ai encore trouvé les traces de cette végétation aquatique, consistant ou bien en débris épars sur les campos desséchés ou en petites associations qui s'étaient conservées dans les dépressions remplies d'eau (baixas des habitants de Marajó). Je citerai ici les principales espèces rencontrées, suivant leur degré de fréquence :

Cabomba aquatica Aubl.

Eichhornia azurea Kunth.

Eichhornia natans Solms var. *pauciflora*.

Utricularia foliosa L.

Eichhornia crassipes Solms.

Pistia stratiotes L.

Salvinia auriculata Aubl.

Neptunia oleracea Lour.

Jussiaea natans H. B. K.

Ceratopteris thalictroides Brogn.

Azolla caroliniana Willd.

Toutes ces espèces, désignées par les habitants de Marajó sous le nom collectif de Mururé, ont la faculté de se détacher du fond et de flotter librement. De plus, leur grande facilité de reproduction et de division végétative leur permet de s'étendre rapidement sur une vaste superficie nouvellement inondée. Le problème du peuplement des campos inondés n'est d'ailleurs pas complètement résolu. Y a-t-il un renouveau de plantes issues de semences qui seraient restées dans le sol pendant

tout l'été, quand une tout autre végétation envahit les campos, et qui auraient résisté au feu que les pâtres y mettent au mois de décembre ? Des recherches ultérieures nous l'enseigneront. On se demande ce que devient l'association des plantes flottantes, quand, en été, l'eau s'évapore et les campos se dessèchent ? Une partie se dessèche sur place dans les campos très plats, ne formant qu'une couche mince d'humus, une autre partie se retire dans les baixas, les fossés et les lacs, où elle trouve souvent un abri suffisant entre les plantes amphibies de haute taille qui préfèrent ces endroits et qui en conservent l'humidité. Mais souvent aussi l'eau des baixas et des fossés où des agglomérations de plantes aquatiques se sont retirées, s'échauffe tellement sous les rayons du soleil que toute la végétation y périt et forme un magma noir de matière végétale en décomposition. Dans notre excursion à la fazenda Livramento nous avons traversé plusieurs de ces baixas remplies de plantes aquatiques en putréfaction, dans lesquelles nos chevaux enfonçaient jusqu'à mi-jambes.

Quoique des espaces considérables de campos soient, pendant l'hiver, exclusivement peuplés de cette végétation transitoire, il y a cependant aussi de larges étendues où des plantes amphibies sont les maîtres du terrain et résistent aussi bien aux inondations qu'à la sécheresse d'été, succombant seulement de temps en temps aux incendies que les pâtres provoquent volontiers vers la fin de la saison sèche « pour améliorer le pâturage ».

A cette catégorie appartiennent d'abord quelques Cypéracées, désignées vulgairement sous le terme collectif de Junco par les habitants du pays. Elles sont particulièrement abondantes au voisinage du littoral, où elles forment quelquefois le fond de la végétation :

Cyperus nodosus Willd. (Junco bravo).

Eleocharis articulata Kunth (Junco manso).

Cyperus surinamensis Rottb.

Fimbristylis brizoides Nees, et d'autres espèces.

Parmi les essences amphibies des campos il convient de citer comme ayant une importance capitale au point de vue écologique, un groupe de Graminées réunies par le peuple sous le nom générique de Canna rana. Ce sont, dans notre région, les espèces suivantes :

Panicum spectabile Lam.

Panicum amplexicaule Rudge.

Paspalum repens Berg.

Ces espèces, dont le mode de végétation est partagé par le *Panicum*

adpressum Lam. et *P. numidianum* L. (le Pará-grass des Anglais, le Capim de colonia des habitants de Pará), aiment toutes l'humidité et croissent avec une force particulière dans un terrain inondé. Elles ont tous la faculté de développer des stolons s'enracinant aux nœuds et courant sur le sol humide ou bien flottant dans l'eau. Au bord des rivières ou des igarapés, où elles croissent de préférence, ces Graminées s'avancent vers le milieu de l'eau, formant des touffes enchevêtrées qui sont souvent arrachées par le courant et transportées comme des îles flottantes. Quelques autres Graminées, végétant également aussi bien en été qu'en hiver, p. e. l'Andrequicé (*Leersia hexantra* Swartz), l'herbe fourragère la plus estimée de Marajô, arrivent, comme les différents canna-ranas, à une taille de 1 m. à 1,50 m. Une taille plus considérable encore est atteinte par un groupe de Monocotylées sociales qui, surtout dans les dépressions marécageuses, forment des associations analogues aux Phragmitaies et Scirpaies de l'Europe centrale. De vastes étendues sont ainsi occupées par un *Cyperus* § *Papyrus* (Piri), par le *Thalea geniculata* L. (Aruma rana) en deux variétés, dont une arrive à développer des feuilles énormes, par le *Typha domingensis* Pers. (Partasana); tous croissant tantôt en peuplements purs, tantôt plus ou moins mélangés. Ces essences arrivent ici à une telle luxuriance de développement que le cavalier y disparaît entièrement et doit se mettre debout sur son cheval quand il veut s'orienter¹.

Par places, les dépressions sont occupées par une plante envahissante de premier ordre, l'*Ipomœa fistulosa* Mart. (Algodão bravo), dont les tiges fistuleuses, à moitié rampantes, à moitié dressées, forment quelquefois un réseau serré sur le sol humide, excluant les autres herbes.

Souvent les grandes monocotylées sociales se trouvent associées aux herbes amphibies et aux plantes aquatiques proprement dites qui s'abritent sous leur protection pendant la saison sèche.

Ainsi, pour ne citer qu'un exemple, j'ai noté, dans un campo encore partiellement inondé au voisinage de Dunas, les essences suivantes :

1. Plantes amphibies atteignant 2 m. et plus de hauteur : *Cyperus Papyrus*, *Thalia geniculata*. *Neptunia oleracea* (en arbuste).

2. Herbes amphibies de taille médiocre : *Panicum amplexicaule*, *Pas-*

¹ Le *Montrichardia arborescens* et le *Guadua* [appelé *taboca* par les indigènes] forment dans notre région quelques fourrés, mais leur importance est peu considérable. C'est plus à l'ouest, dans la région des mondongos, que ces deux essences deviennent absolument dominantes.

palum repens, *Oryza sativa*, *Heleocharis articulata*, *Sagittaria montevidensis*, *Cyperus radiatus*(?), *Cyperus nodosus*.

3. Plantes aquatiques : *Utricularia foliosa* (très abondante), *Limnanthemum Humboldtii* (abondante), *Neptunia oleracea* (forme flottante), *Eichhormia natans*, *Nymphæa Rudgeana* (assez rare).

Voyons maintenant ce qui se substitue à la végétation des plantes aquatiques dans les extensions de campos, où elles dépérissent complètement au commencement de l'été. Là où l'eau est en train de se retirer, on peut assister, même encore au mois d'août et de septembre, à la naissance de la nouvelle végétation qui apparaît à sa place.

Quelquefois ce sont directement des Graminées de petite taille qui germent en quantité dans la zone dont l'eau s'est retirée et on peut alors suivre tous les états de développement en commençant au bord de l'eau où se trouvent les plus jeunes états, jusqu'au bord plus élevé du campo, où il y a déjà des plantes bien développées. Il ne peut pas y avoir de doute ; toute la couche superficielle du campo est remplie de graines qui germent aussitôt que l'eau se retire. Dans ce cas, où j'ai pu observer la constitution directe de la prairie, c'était une seule espèce qui formait le tapis végétal : le *Paspalum conjugatum* Berg (Capim de marreca des habitants de Marajó).

Mais souvent c'est un tout petit *Heleocharis* qui forme le premier revêtement du campo qui vient d'émerger. Cet *Heleocharis* se trouve aussi vers la fin de l'hiver entre les plantes flottantes, s'étendant au moyen de stolons filiformes très longs. Quand l'eau se retire, il s'installe sur le sol et s'enracine promptement, constituant ainsi le premier élément du nouveau peuplement ; il consiste, dans ce cas comme dans le précédent, de nombreux exemplaires de *Paspalum conjugatum*, mélangé cependant avec d'autres Graminées (*Paspalum pusillum* Vent., *Panicum laxum*, Sw., *Eragrostis reptans* Nees, *Panicum vilfoides* Trin., *Panicum adpressum* Lam.) et Cyperacées (*Cyperus surinamensis* Rotth., *Fimbristylis*, etc.).

Ces campos, dont le *Paspalum conjugatum* est le principal élément de peuplement, constituent d'excellents pâturages pour les troupeaux de bœufs à demi sauvages qui peuplent cette partie de l'île de Marajó. Le *Paspalum conjugatum* forme des prairies très uniformes, dont les touffes serrées ne dépassent guère 30 cm. Je n'ai trouvé que très peu d'herbes dicotylédonées dans ces prairies, assez souvent cependant les suivantes :

Schulthesia stenophylla Mart.,

Herpestis sessiliflora Benth.,

Trichospira menthoides H. B. K.

En résumé, on peut distinguer, dans les campos, d'une part une végétation amphibie et vivace, qui est limitée principalement dans les dépressions; ses représentants les plus caractéristiques sont les grandes monocotylées sociales et le groupe biologique des *Canna-ranas*, d'autre part une végétation passagère d'hiver et d'été, la première formée de plantes essentiellement aquatiques, la seconde surtout de Graminées de petite taille. Ces groupes biologiques peuvent se trouver purs ou combinés de différentes façons.

6. **Les Tésos.** — Sous le nom de tésos, les habitants de Marajó désignent des élévations de terrain souvent presque imperceptibles et jamais plus hautes que 2 à 3 m., au milieu des campos. Dans les terres du cap Magoary, les tésos se présentent sous forme de bandes étroites parallèles à la côte ou au cours d'eau voisin. Leur largeur n'est souvent que de quelques dizaines de mètres, mais leur longueur peut atteindre plusieurs kilomètres.

Tandis que le sous-sol des campos est de nature argileuse, avec une faible proportion de sable et d'humus, le sol des tésos de Magoary consiste en un sable presque pur par endroits, plus ou moins mélangé d'humus en d'autres endroits. Quant aux tésos qui sont parallèles à la côte, on peut admettre avec certitude que ce sont d'anciennes dunes maritimes. Quelquefois la végétation des tésos est clairsemée et alors le sable est découvert entre les touffes de plantes et, sous l'action du vent, il se forme par places de petites dunes transversales en mouvement (têso de Livramento). Mais il est bien plus fréquent que les tésos soient boisés et se fassent remarquer par ce caractère à une grande distance. Comme la forêt riveraine des cours d'eau, la forêt de têsô traverse les campos en bandes étroites. Mais tandis que la forêt riveraine a, comme essence dominante, l'*Avicennia nitida*, on reconnaît immédiatement une forêt de têsô à son élément caractéristique, le palmier Tucumá (*Astrocaryum Tucuma* Mart.), ou, si ce dernier devient moins dominant (je l'ai cependant trouvé sur tous les tésos), aux dômes compacts de quelques arbres Dicotyledonées :

Vitex multiflora Miq. (Tarumá),

Andira inermis H. B. K. (Morcegneira),

Hymenœa Courbaril L. (Jutahy),

qui s'élèvent au-dessus de la forêt. Parmi ces essences, c'est l'*Andira*, qui est de beaucoup la plus répandue, non seulement sous forme d'arbre, mais aussi sous forme d'arbuste.

Chaque têsô a d'ailleurs sa physionomie propre et ses espèces arbo-

rescentes prédominantes à côté de celles que je viens de nommer. Ainsi je me rappelle un tésó appelé « de cuia-rana » ; (Cuia-rana est le nom indigène de *Terminalia Tanibouca*, qui en effet est devenu l'essence dominante dans le tésó en question).

Voici la liste des espèces arborescentes que j'ai constatées sur les tésós en dehors des espèces citées :

Spondias lutea L. (Taperebá).

Cordia umbraculifera DC. (Pará-Pará).

Byrsonima lancifolia Juss. (Muruci).

Genipa americana L. (Genipapo).

Gustavia augusta L. var. *guyanensis* Berg. (Geniparana).

Cecropia leucocoma Miq. (Imbauba).

Crudya Parivoa DC. (Jutahy-rana).

Protium heptaphyllum March. (Bréu).

Guazuma ulmifolia Lam. var. *tomentosa* Schum.

Sapium biglandulosum (Curupitá).

Anacardium occidentale L. (Cajú).

Urostigma, deux espèces, dont une souvent épiphytique (Apui).

Maximiliana regia Mart. (Inajá).

Attalea speciosa Mart. (Babassú).

Quelques-unes de ces plantes, comme par exemple le *Protium heptaphyllum*, se rencontrent presque aussi souvent sous la forme de grands arbustes. Parmi les arbustes j'ai noté les suivants :

Mouriria guyanensis Aubl. (Mjurta).

Coccoloba grandifolia (Cauassú).

Clusia spec. (Cebola brava).

Alibertia edulis A. Rich. (Purui).

Basanacantha spinosa var. α *typica* Schum. (Papa-terra, très abondant).

Randia spec. (Papa-terra, également abondant).

Cassipourea guianensis Aubl. (Laranja do mato).

Lantana Camara L. (Camará).

Vismia guyanensis Choisy (Lacre).

Banara guyanensis A. Rich.

Crotalaria maypurensis H. B. K. (Canaria).

Indigofera Anil L. (Anil).

Cassia occidentalis L. (Majerioba).

Cassia alata L. (Mata-pasto).

Chrysobalanus Icaco L. (Guajurú).

Hibiscus furcellatus Descr. (Algodo bravo).

Solanum Juripeba Rich.

Ouratea castanæfolia (Serra).

Les lianes et plantes grimpantes herbacées sont assez variées dans les bois des tésos. Néanmoins elles en déterminent rarement la physionomie. Seulement la Malpighiacée *Heteropteris Lesser-tiana* Juss. forme quelquefois à l'ombre des arbres de tésos un fourré inextricable de lianes extraordinairement tordues, tandis qu'une Asclépiadacée à feuilles très larges (le Macaco-cipó des indigènes), probablement une espèce de *Marsdenia*, laisse pendre, du haut des arbres, ses fruits en forme d'aubergines. Le cosmopolite *Momordica Charantia* couvre en certains endroits les flancs de la forêt de son feuillage délicat et ses jolies fleurs jaunes. Sur un tésos j'ai vu l'*Ipomœa cissoides* couvrir presque tous les arbres. La famille des Convolvulacées contribue encore avec deux autres espèces d'*Ipomœa* et avec le *Jacquemontia tamnifolia* Griseb. à accroître la catégorie des plantes volubiles des tésos.

Parmi les Légumineuses, qui sont particulièrement bien représentées dans la végétation des tésos, j'ai récolté l'*Entada polystachya* (qui est cependant beaucoup plus abondant sur le bord des rivières), *Mucuna urens*, *Centrosema Plumieri* Benth., *C. brasilianum* Benth., *Phaseolus longepedunculatus* Mart. et *Stenolobium brachycarpum* Benth. Le *Cydista æquinoctialis*, si fréquent au bord de la rivière, est rare sur les tésos, où il se trouve encore ça et là avec une autre Bignoniacée, l'*Adenocalymma foveolatum*. Voici encore quelques lianes qui se rencontrent sur les tésos :

Vitis sicyoides Bak., et une autre espèce à fleurs rouges.

Passiflora fœtida et deux autres espèces de *Passiflora*.

Micania scandens Willd.

Wulffia stenoglossa DC.

Paullinia pinnata L.

Stigmaphyllon fulgens Juss.

Echites, *Cayaponia* et *Desmoncus* spec.

Un fait très caractéristique dans la forêt des tésos est l'absence presque complète d'épiphytes, qui d'ailleurs ne sont pas plus abondantes sur les arbres du bord de la rivière. Je ne me rappelle avoir vu en fait d'épiphytes qu'un *Ficus* (*Urostigma*), un *Philodendron*, le *Polypodium aureum* (seulement un exemplaire !) et un *Epiphyllum* !

Comme les « campos », les « tésos » sont caractérisés par quelques

grandes Monocotylédones. Elles se limitent principalement aux bords des bois. Ainsi on y rencontre souvent en abondance le *Heliconia psittacorum* L. f. var. *spathacea*, si commun également dans les « caapueiras » des environs de Pará. Non moins abondant est le *Dieffenbachia picta* Schott (Aninga pára) dans une variété à feuilles plus raides que les formes des environs de Pará. Dans les bois on trouve quelquefois un *Costus* à tige spiralée et des touffes considérables d'une *Bromeliacée* terrestre (*Bromelia pinguin*) à feuilles de 1 à 1½ m. de longueur. Le reste des Monocotylées rencontrées sur les tésos se réduit à deux espèces de *Pæpalanthus*, dont une, le *P. Lamarkii* K., est extrêmement abondante dans les vallons longitudinaux et sur les côtés des tésos, là où le sable est un peu plus humide, et au *Xyris pallida* Mart., abondant dans les mêmes localités et mélangé avec la plante précédente, à part les *Graminées* et les *Cypéracées*, dont nous traiterons à la fin de ce chapitre.

Voici la liste des Dicotylées herbacées qui contribuent à la végétation des tésos :

- Cassia diphylla* L. (Mundubi).
- Zornia diphylla* Pers.
- Stylosanthes angustifolia* Vog.
- Aeschynomene brasiliensis* DC.
- Phaseolus semierectus* L.
- Desmodium barbatum* Benth.
- Marsypianthus hyptioides* Mart. var. *arenosa*.
- Monniera trifolia* L.
- Phyllanthus Niruri* (L.) Müll. Arg.
- Sebastiania corniculata* Müll. Arg.
- Euphorbia brasiliensis* Lam. var. β . *pulchella* Boiss.
- Jatropha urens* L. var. γ . *genuina* Müll. Arg.
- Telanthera ficoidea* Maq.
- Turnera melochioides* Camb. form.
- Melochia parvifolia* H. B. K.
- Sida* 2 esp.
- Urena lobata* L.
- Jussiaea decurrens* DC.
- Jussiaea linifolia* Vahl.
- Hydrolea spinosa* L.
- Pterolepis trichotoma* Cogn.
- Ionidium ipecacuanha* Vent.

Polygala sp.

Mollugo verticillata L.

Scoparia dulcis L.

Hyptis div. spec.

Vandellia (Lindernia) crustacea Benth.

Borreria latifolia Schum.

Mitracarpus frigidus Schum.

Nelsonia campestris R. Br.

Emilia sonchifolia DC.

Elephantopus scaber L. var. *tomentosus* Schultz Bip.

Rolandra argentea Rottb.

On voit facilement par cette énumération, d'abord que la végétation herbacée des tesos est assez triviale, comptant beaucoup d'espèces cosmopolites ou d'une large distribution dans l'Amérique tropicale ; il en résulte ensuite que parmi les familles naturelles qui contribuent à cette flore, ce n'est guère que celle des Légumineuses Papilionacées qui fournit un plus grand nombre d'espèces. Beaucoup de ces espèces sont vivaces ou paraissent du moins avoir une existence qui dépasse les mois d'été.

Si ce n'est pas autant que dans les campos, c'est pourtant dans une assez large mesure que les *Graminées* et les *Cyperacées* entrent dans la végétation des tesos. Ainsi l'*Eragrostis Vahlî* Nees envahit les endroits sablonneux qui ne nourrissent pas d'autre végétation ; l'*Andropogon bicornis* L., *Andropogon virginicus* L., *Panicum leucophæum* H. B. K., *P. vilfoides* Trinius préfèrent les endroits ouverts, tandis que le *Pennisetum setosum* Rich. croît souvent à l'ombre des arbres ; dans le voisinage des habitations se trouvent les cosmopolites *Dactyloctenium ægyptiacum*. Willd. et *Eleusine indica*. Parmi les *Cyperacées* c'est un *Kyllinga* (probablement *K. brevifolia*) qui peut être considéré comme pionnier de la végétation ; à côté de lui se trouve souvent le *Fimbristylis Rudgeana* Nees. et le *Cyperus surinamensis* (Capi m de rosa) ; *Cyperus Luzulæ* Rottb. se trouve presque dans toutes les localités, tandis que le *C. diffusus* Vahl. est localisé à l'ombre des bois. Autour des touffes de Tucumá croît souvent le *Rhynchospora cephalotes* Vahl (Capi m de bolota) là on rencontre aussi un *Scleria* très gracieux et le *Dichromena ciliata* Vahl.

La zone de contact entre le campo et le teso mérite une mention spéciale ; elle possède un sol sablonneux mais jouissant encore d'assez

d'humidité. J'y ai rencontré les espèces suivantes, qui paraissent spéciales à cette station.

Xyris pallida Mart.

Pæpalanthus Lamarckii K.

Mayaca fluviatilis Aubl.

Ceratopteris thalictroides Brogn.

Marsilia polycarpa Hook et Grov.

Hydrolea spinosa L.

Les *Xyris* et *Pæpalanthus* se trouvent également en grand nombre (presque exclusivement) dans des vallons longitudinaux des tésos, là où il y a encore de l'humidité.

Genève, 8 décembre 1900.



SUR UNE VARIÉTÉ ALPINE

DE

Stellaria nemorum L.

PAR

Gustave BEAUVERD

Au cours d'une herborisation entreprise dans les montagnes de la Fillière (Alpes d'Annecy, Haute-Savoie) le 30 juin 1900, mon attention fut attirée par de petites colonies d'un *Stellaria* dont les échantillons encore peu développés se distinguaient par leur faciès des *S. nemorum* fleuris non loin de là. J'en recueillis pour la dessication les spécimens les plus avancés tandis que le reste de ma récolte fut placé dans un verre d'eau où je l'observai durant treize jours, au terme desquels j'eus la satisfaction de voir trois de ces plantes se développer assez normalement pour que leurs premières fleurs s'épanouissent. Ces fleurs étaient identiques à celles du *S. nemorum*, L., mais le faciès général de la plante persistait à différer du type par une villosité beaucoup moins accusée, le vert plus brillant de son feuillage et un port rappelant bien plus celui d'une plante alpine que d'une plante sylvatique. En outre, un point capital de différenciation portait sur les *feuilles caulinaires supérieures*, qui sont *sessiles* et longuement ovales-lancéolées dans le type (voir la planche, fig. *a*) tandis qu'elles restaient *pétiolées* et cordées-acuminées chez les échantillons de ma variété (fig. *b*).

Ce résultat m'engagea à reprendre l'exploration de la montagne, et à deux nouvelles reprises (11 août et 6 septembre 1900), je rapportais de ma station des spécimens en divers états de *S. nemorum* et de sa variété; malheureusement, la friandise des bestiaux ne m'a pas permis d'en obtenir en fruits autant que je l'aurais désiré; indépendamment de l'étude sur place, mon butin d'observations se limite à celles faites sur dix spécimens du type et vingt-cinq de sa variété.

Ce sont les détails de ces observations que je me propose de résumer

ici en mettant en évidence le caractère préliminaire de cette étude : il serait en effet imprudent de conclure à la hâte sur un cas où des facteurs tels que l'influence des troupeaux et le mode de propagation mixte de la plante (semences et stolons) peuvent jouer un rôle prépondérant dont on ne pourra fixer l'importance qu'à la suite d'observations attentives faites simultanément sur les lieux en culture.

Recours aux textes et aux échantillons d'herbiers. — Dans son *Species plantarum*, p. 603, Linnée donne deux diagnoses de *Stellaria nemorum* dont celle du type et une seconde se rapportant à une variété β *montana*, et peuvent toutes deux, par leur trop succincte expression, donner lieu à une fausse interprétation en ce passage : « foliis cordatis petiolatis » qui ne doit en réalité s'appliquer qu'aux seules feuilles caulinaires inférieures ou moyennes.

En effet, si les auteurs anciens cités par Linnée restent obscurs sur ce point-là, les *Icones* de Oeder (flora danica fig. 271) et Reichenbach (flora Germanica, fig. 4906), ainsi que les textes précis d'auteurs modernes tels que A.-P. de Candolle (Prodr. I, p. 396) ou E. Boissier (fl. or., I, 706) ne laissent subsister aucun doute à ce sujet.

Mes convictions, au surplus, ont été pleinement confirmées par la comparaison de mes échantillons avec ceux des riches collections Boissier et Barbey-Boissier, du Musée des Jordils. Cette comparaison m'a conduit, quant aux échantillons de l'herbier Barbey-Boissier, à un résultat inattendu : j'ai remarqué effectivement, dans le groupe des *Stellaria nemorum* L, une variété *Mexicana*, Loesener, provenant du Musée botanique de Berlin et récoltée par M. et M^{me} Seler au Mexique en 1888. Cette plante, décrite dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* (t. II, 1894, p. 538), offre avec la nôtre une analogie frappante par son port réduit et ses feuilles toutes pétiolées; mais elle en diffère totalement par une villosité glanduleuse particulièrement remarquable sur les sépales : nous serions tenté, en nous en tenant à cet examen superficiel, à les considérer comme deux espèces vicariantes d'un même *S. nemorum* !

Etude comparative des échantillons. — Comme je l'ai dit plus haut, cette étude a porté sur une dizaine de numéros de l'espèce type et vingt-cinq de sa variété, provenant tous de la même station. L'ensemble de ces observations accuse des caractères qu'il faut subdiviser en trois catégories : 1^o des caractères généraux communs; 2^o des caractères différentiels constants; 3^o des anomalies. J'en ferai précéder l'analyse par quelques explications et définitions :

a) le mode de floraison de ma plante étant une cyme dichotomique, je

considérerai comme *feuilles florales* (par opposition aux caulinaires) toutes celles de la cyme à partir de la première bifurcation inclusivement; elles seront numérotées de *bas en haut* par *chiffres arabes*, et la paire inférieure, ainsi que la fleur y insérée, seront appelées *initiales* (comparez sur la planche fig. A, B, C en 1, 2, 3, etc., avec *a* et *b*);

b) j'entendrai par *anneau* la trace produite sur la tige par l'insertion des feuilles caulinaires; leur numérotation s'effectuera de *haut en bas* par *chiffres romains* à partir de la paire initiale exclusivement (voir fig. A, B et C en I, II, III, IV, etc.).

1^o CARACTÈRES GÉNÉRAUX COMMUNS. — Souche vivace, herbacée, à forte propagation stolonifère; stolons d'abord souterrains et écaillés, puis aériens et feuillés; feuilles toutes pétiolées dans les rejets stériles, à nervures principales transparentes (*in sicco*) formant par leur subdivision une anastomose dont la limite externe dessine sur le pourtour complet du limbe un bourrelet opaque bien accusé ¹ (voir les fig., notamment en *a* et *b*). Floraison en cyme dichotomique; pétales blancs, profondément bifides, deux fois plus longs que les sépales; capsule oblongue dépassant le calice, graines orbiculaires-comprimées, tuberculées.

2^o CARACTÈRES DIFFÉRENTIELS CONSTANTS :

a) TYPE.

Feuilles caulinaires des tiges florifères mollement velues, longuement ovales-lancéolées (38 × 20 mm. en moyenne), fortement velues-ciliées sur tout leur pourtour; la plus grande paire de feuilles, située généralement aux anneaux II ou III, parfois encore plus bas. Feuilles florales (sauf la paire initiale) *beaucoup plus petites que les caulinaires*, toutes *sessiles*, finalement acuminées en bractées. Cymes 2-4 fois bifurquées, pauciflores. (Fig. A et *a*.)

b) VARIÉTÉ.

Feuilles des tiges florifères brillantes, rarement un peu hirsutes, deltoïdes ou cordées-acuminées (22 à 25 × 19 à 20 mm.) *toutes pétiolées*, glabres sur leur pourtour ou rarement pourvues de cils épars vers la base. Feuilles florales inférieures *plus grandes que les caulinaires*; la plus grande paire est *l'initiale*, souvent aussi celle des secondes, ou très rarement troisièmes bifurcations, toutes ± pétiolées, ciliées sur leur pourtour dès les deuxièmes-troisièmes bifurcations; les terminales seules sessiles-bractéiformes. Cymes 4-9 fois bifurquées, multiflores. (Fig. B, C et *b*.)

¹ Nous avons fréquemment observé ce pseudo-bourrelet sur les feuilles des *Stellaria* en général et d'autres Caryophyllées telles que *Malachium palustre*, divers *Cerastium*, quelques Silénées, etc., à feuilles plus ou moins larges.

Hab. — Base immédiate des parois surplombantes, endroits abrités et ombrés auprès des gros blocs, où elles recouvrent généralement les *espaces plans* en compagnie des *Urtica*, *Capsella*, *Stellaria media*, *Cerastium glutinosum*, *Mæhringia muscosa*, *Ægopodium podagrarium*, *Melandrium sylvestre* et *Geranium phœum* (ces deux derniers plus rares).

Hab. — Rocailles humectées, *déclives*, qu'elles recouvrent en compagnie de *Silene acaulis* et *quadrifida*, *Hutschinsia alpina*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Saxifraga aizoides*, *moschata* et *oppositifolia*, *Pinguicula* et *Soldanella alpina*, *Pedicularis verticillata*, *Rumex arifolius*, *Ranunculus humilis*, et autres plantes caractéristiques des rocailles alpines.

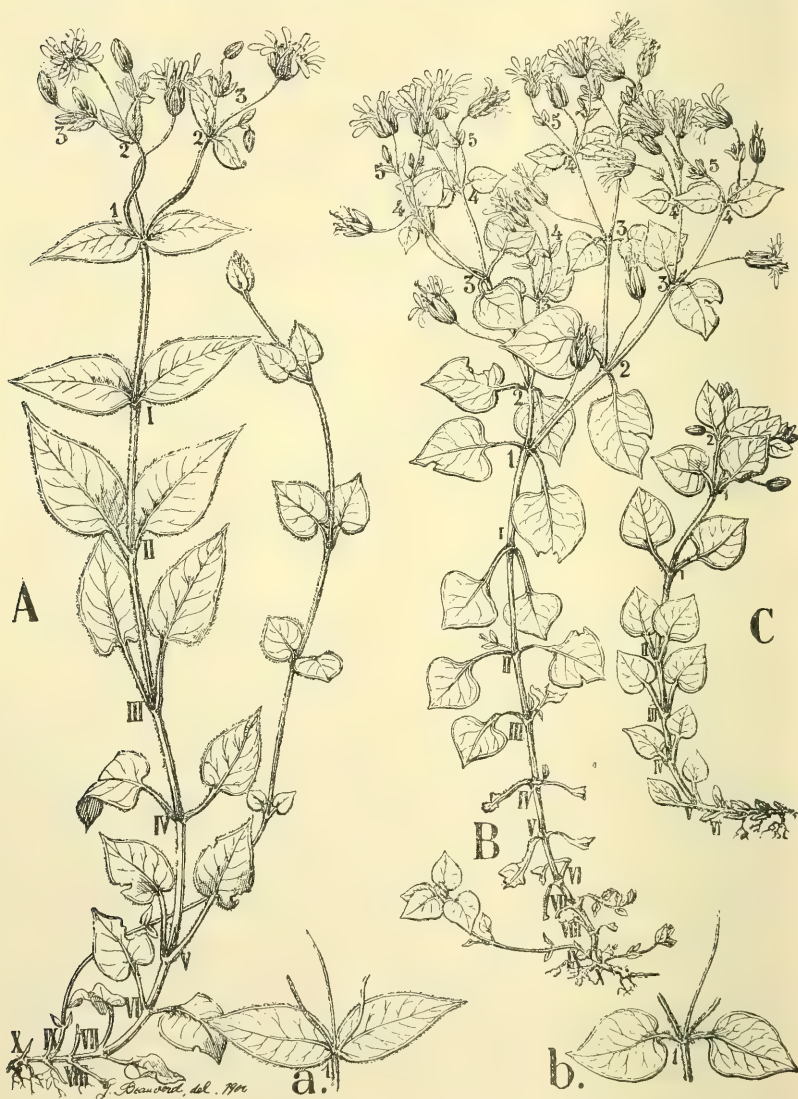
Nota. — La présence de *Stellaria media* en cette station et son apparente similitude de port avec celle de ma nouvelle plante m'avaient tout d'abord suggéré, au sujet de cette dernière, l'hypothèse d'une combinaison *S. nemorum* $\times$ *media*. Après examen attentif, j'ai dû renoncer à cette hypothèse, principalement parce que le caractère distinctif le plus accusé de mes spécimens à l'étude (feuilles supérieures pétiolées) était précisément celui qui manquait absolument à tous les échantillons examinés des parents présumés !

3° ANOMALIES. — a) *type* : quelques paires de feuilles inégales ou avortées en partie; parfois (notamment dans les stolons) elles sont orbiculaires et semblables à celles des stolons de la variété, mais toujours abondamment ciliées sur leur pourtour; dans un cas, la cyme est trichotomique à sa base.

L'on doit encore signaler à cette place deux échantillons bizarres non numérotés, qui tout en se distinguant du type par quelques feuilles florales plus grandes et brièvement pétiolées, ne peuvent néanmoins être rattachés à la variété, dont ils diffèrent : 1° par l'abondante villosité de leurs feuilles caulinaires d'ailleurs semblables en tous points à celles du type; 2° par leur cyme pauciflore. Peut-être hybrides ? J'en doute, leur expression n'étant pas celle d'intermédiaires. Peut-être aussi types à l'ébauche ?

b) *variété*. — Fleur initiale parfois apétale ou d'autres fois remplacée par un rameau stérile feuillé; dans un autre cas, ce rameau stérile tient lieu de l'une des branches de la dichotomie, mais la fleur initiale existe. J'ai aussi noté un cas où quelques feuilles florales rappellent la forme ovale-lancéolée du type, mais de longueur moindre et peu ciliées sur leur pourtour (retour au type ? forme de passage ?). — L'anomalie la plus fréquente porte sur les paires de feuilles florales qui sont souvent irrégulières : une feuille plus petite et plus longuement pétiolée fait face à une feuille plus grande, mais presque sessile (fig. B, surtout en 4).

OBSERVATIONS. — Ce sont les échantillons récoltés en septembre qui m'ont offert la plus forte proportion d'anomalies (deux cas sur deux pour



Échelle : $\frac{1}{2}$

le type et cinq sur sept pour la variété) et ceux de juin le moins : sauf la fleur initiale qui s'est montrée apétale dans ceux des échantillons cultivés dans l'eau, rien d'anormal n'a été relevé dans cette première

récolte. C'est également à cette époque (juin) que le facies respectif des deux plantes se présentait sous son caractère le plus tranché (comparez fig. A avec C); faut-il en attribuer la cause à l'absence des troupeaux, qui ne viennent piétiner en ces lieux qu'une quinzaine de jours plus tard ? D'autre part, en rappelant que les observations n'ont porté que sur dix échantillons du type contre vingt-cinq de sa variété, je pense, sans y attacher d'importance, que ce fait peut contribuer à donner aussi l'une des raisons du petit nombre de caractères anormaux relevés chez le type, d'autant plus que sur dix des échantillons observés, six proviennent de la récolte du 30 juin, deux du 3 août et deux du 6 septembre (variété : six échantillons en juin, douze en août et sept en septembre).

Conclusions. — Insistant sur le caractère préliminaire de cette note, mes conclusions ne peuvent que se limiter à de prudentes hypothèses. Toutefois, par la comparaison des caractères généraux communs aux deux plantes — identité du point de départ (souche stolonifère vivace) et du point d'arrivée (fleurs et semences) — avec les caractères différentiels (appareil végétatif et facies), il ne peut subsister aucun doute quant à leur généalogie : la nouvelle plante à laquelle appartiennent mes échantillons ne peut procéder que de *Stellaria nemorum* L.

D'autre part, le caractère si différent de leurs associations respectives peut autoriser à émettre une remarque qui justifierait l'une des hypothèses que je propose pour expliquer l'origine de cette variété, hypothèse ainsi conçue : *importation, par les troupeaux, de semences de la plante type et acclimatation de cette plante en quelques points favorables; puis dispersion de proche en proche des nouvelles semences dans les rocailles avoisinantes et adaptation aux conditions biologiques de la flore saxicole.*

En effet, les *Urtica*, *Capsella* et autres plantes éminemment rudérales qui accompagnaient en abondance les *Stellaria nemorum* de notre station se retrouvent auprès de tous les chalets des alpages les plus proches (Barmaz et Ballajoux), ainsi que les *Geranium phæum* et *Melandrium silvestre*, plantes silvatiques qui font, à un moindre degré, partie de cette association. Elles ne doivent leur présence en notre station qu'importées par les bestiaux, qui viennent s'y reposer durant les heures chaudes de la journée; en divers endroits abrités, elles ont pu réaliser avantageusement les conditions biologiques nécessaires à leur existence et par ce fait y ont prospéré à l'exclusion plus ou moins complète des anciens représentants de la florule locale.

Cette dernière, en revanche, s'épanouit dans toute sa vigueur aux expositions moins abritées des pentes avoisinantes; il suffit d'en énu-

mérer quelques espèces, comme nous l'avons fait plus haut (voir aux caractères différentiels), pour évoquer l'image d'une association alpine entièrement différente de celle des *Urtica*. Si l'on considère que c'est à cette association alpine qu'appartient notre nouveau *Stellaria*, nous pouvons en tirer un argument suffisant pour la justification de notre hypothèse.

Toutefois, une seconde hypothèse se présente, qui n'est en réalité qu'une variante de la première : *l'origine par déviation* opposée à celle de *l'adaptation spontanée*.

Etant admise l'acclimatation de plantes *typica* en divers points favorables, puis étant donné d'autre part le caractère distinctif de *reproduction par voie stolonifère* du *S. nemorum*, l'on pourrait admettre que des souches traçantes, en s'éloignant des foyers d'origine et en gagnant insensiblement un milieu différent, auraient modifié leur facies en raison directe de leur âge ou, ce qui revient au même, de la distance parcourue depuis le foyer initial. Dans ce cas, notre plante ne devrait être considérée que comme forme dégénéréscente du type.

Les anomalies constatées sur nos échantillons pourraient entrer en ligne de compte pour étayer cette hypothèse, qui d'autre part se trouverait infirmée par le fait que nous n'avons pu observer de filiation continue entre deux colonies du type et de la variété présumée¹. En second lieu, la même hypothèse ne pourrait se soutenir que s'il était démontré : 1° que la propagation du type *par semis* ne peut se réaliser hors de la proximité des foyers et 2° que les semences de la variété présumée restent stériles ou retournent au type.

Ces deux points ne pourront être acquis qu'à la suite de patientes observations faites *in loco* et renforcées par des expériences de culture. En me proposant de poursuivre ce but et en le signalant également à la sagacité des botanistes herborisants, je résumerai cette étude préliminaire par une courte diagnose :

Stellaria nemorum L., var. *saxicola* Nob., var. nov., diffère du type par son port plus réduit, ses feuilles plus glabres, deltoïdes ou cordiformes-acuminées, toutes *pétiolées* et ses cymes en panicules *multiflores*.

Hab. — Déclivités rocailleuses au pied des hautes parois au nord du Mont-Soudine, entre 1600-1700 mètres d'altitude (Alpes d'Annecy, Haute-Savoie).

Genève, 21 novembre 1900.

¹ L'on pourrait objecter la destruction vraisemblable des plantes les plus anciennes; mais je n'ai pu trouver moyen d'en vérifier les traces sur les lieux.

UNE VALÉRIANE NOUVELLE

POUR LA

FLORE DE SAVOIE

PAR

John BRIQUET

Les basses chaînes jurassiques de Savoie qui relient les Alpes (massif de la Grande Chartreuse) au domaine jurassique proprement dit font depuis longtemps l'objet de nos observations. Certaines d'entre elles, telles que le Vuache, dont nous avons publié une monographie, et le Salève¹, sont maintenant bien connues. D'autres ont été beaucoup moins étudiées et nous ont réservé multitude de trouvailles intéressantes. Parmi celles-ci, nous citerons la chaîne de la Balme de Sillingy, la chaîne Montagne des Princes-Gros-Faug-Chambotte-Corsuet et la chaîne Mollard de Vyons-Laudaret-Dent du Chat-L'Épine. Enfin, il en est une sur laquelle la bibliographie floristique est presque complètement muette, la chaîne du Raz. Cette chaîne s'étend sur une longueur d'une quarantaine de kilomètres, du défilé de Pierre-Châtel sur le Rhône jusqu'au passage des Echelles à la frontière du département de l'Isère, et atteint son point culminant au Mont Tournier (884 m.).

C'est dans cette chaîne que nous avons découvert le *Valeriana tuberosa* L., magnifiquement développé dans les taillis rocailleux de la montagne de Saint-Maurice sur Grésin.

Le *V. tuberosa* est une plante des basses montagnes méditerranéennes qui, du Portugal et de l'Espagne, s'étend jusqu'au Péloponèse et à la

¹ Les études poursuivies sur le Jura de Savoie ne nous permettent plus de disjoindre le Salève du reste de ce territoire floristique comme nous le faisons encore en 1894; nous reviendrons ultérieurement sur cette question dans un mémoire spécial.

Crète. Nous l'avons récoltée avec M. Emile Burnat dans les Alpes Maritimes sur la montagne de Thiey et sur les hauteurs de Caussols. Elle atteint dans les Alpes françaises sa limite septentrionale dans la partie sud du massif de la Grande-Chartreuse au mont Rachais¹.

Le *Valeriana tuberosa* n'est pas seulement une intéressante acquisition pour la flore de Savoie; sa localité de la montagne de Saint-Maurice est aussi un reste précieux de la période xérothermique².

Parmi les plantes qui constituent les colonies méridionales xérothermiques de la chaîne du Raz, nous relevons les suivantes dans notre collection du Jura savoisien : *Reseda Phyteuma*, *Sisymbrium austriacum*, *Hutchinsia petræa*, *Aethionema saxatile*, *Arabis muralis*, *A. saxatilis*, *Linum tenuifolium*, *Lychnis coronaria*, *Cerastium viscosum*, *Alsine fasciculata*, *Helianthemum canum*, *H. Fumana*, *Acer Opalus* var. *opulifolium*, *A. monspessulanum*, *Cotinus Coggygria*, *Pistacia Terebinthus*, *Cytisus scoparius* (très abondant sur le terrain erratique avec le châtaignier), *Genista argentea*, *Laburnum vulgare*, *Anthyllis montana*, *Ononis natrix*, *Trifolium incarnatum*, *Medicago minima*, *Lathyrus Nissolia*, *Vicia lathyroides*, *Prunus Mahaleb*, *Sedum ochroleucum*, *Lonicera etrusca*, *Galium rubrum* f. *myrianthum*, *Cornus Mas*, *Trinia glauca*, *Scorzonera austriaca*, *Aster Amellus*, *Hieracium lanatum*, *Crepis nicæensis*, *Artemisia Absinthium*, *A. camphorata*, *Linosyris vulgaris*, *Lithospermum purpureo-cæruleum*, *Scrophularia canina*, *Primula officinalis* var. *Columnæ*, *Plantago cynops*, *P. serpentina*, *Daphne Laureola*, *Buxus sempervirens*, *Quercus lanuginosa*, *Parietaria diffusa*, *Osyris alba*, *Ficus Carica*, *Iris germanica*, *Ruscus aculeatus*, *Stipa pennata*, *Asplenium Adiantum-nigrum*, *Ceterach officinarum*, *Adiantum Capillus Veneris*, etc., etc.

¹ Voy. Cariot et Saint-Lager, *Fl. bassin Rhône*, p. 402.

² Voy. Briquet, Les colonies végétales xérothermiques des Alpes Lémaniennes, une contribution de l'histoire de la flore xérothermique, 88 p. in-8°, une carte et trois planches (*Bull. Soc. Murith. XXVIII*, 1900).



BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

N° 2.



DIATOMÉES DU LAC LÉMAN

PAR

Jacques BRUN, professeur.

Dans ces dernières années on a pu remarquer que c'est surtout chez les peuples du nord, que l'étude des Diatomées a fait le plus de progrès. Ce sont les beaux travaux des naturalistes Suédois, Norvégiens et Danois qui ont produit ce résultat et l'on peut dire que, actuellement, ce sont les Diatomées des pays scandinaves et des contrées situées au delà du cercle polaire, qui sont le mieux connues.

Quant à la Suisse, elle est admirablement placée pour cette étude. Son sol nous offre : 1° le climat des plaines chaudes de l'Italie, avec ses coups de fœhn, qui amènent avec eux les poussières atmosphériques du sud, poussières qui souvent contiennent des Diatomées ; 2° celui de la zone tempérée moyenne ; 3° celui de la région glaciaire des hautes Alpes.

La Suisse réunit et résume ainsi, pour ces algues, tous les climats de l'Europe avec ceux de l'extrême nord : comme par exemple ceux de la Laponie, du Spitzberg et du Groenland. Aussi est-il à désirer que nous arrivions à avoir un relevé bien complet des espèces qui habitent notre sol. Mais pour arriver à ce résultat, le concours simultané ou successif de plusieurs naturalistes est nécessaire ; car cette étude est longue et difficile. Heureusement quelle est pleine de charmes. Je crois en effet

pouvoir affirmer, que ceux qui l'ont commencée, ainsi que ceux qui la commenceront, *ne s'en laisseront jamais !* Rien n'est plus élégant ; rien n'est plus admirablement sculpté, que la carapace siliceuse de ces algues Diatomées et de plus elle est indestructible. Ajoutons que ces algues microscopiques constituent la classe de végétaux la plus nombreuse, la plus variée et la plus répandue sur notre globe ; de sorte que chaque contrée à laquelle un naturaliste voudra bien se vouer, lui offrira certainement bon nombre d'espèces remarquables. Ce genre de recherches réclame, il est vrai, la connaissance du maniement du microscope et des lentilles à immersion ; mais l'utilisation du microscope, qui jadis était rare, s'est maintenant tellement répandue, que l'on donne de nos jours presque partout des leçons pratiques sur son emploi : emploi qui fait aussi partie actuellement de presque tous les travaux scientifiques.

Pour ma part, j'ai cru devoir choisir tout d'abord le *Lac Léman* parce qu'il est un réservoir considérable, où se trouvent non seulement les formes lacustres, mais aussi celles de la plaine et celles des Alpes d'alentours.

Depuis que j'ai publié, en 1881, mon travail sur les Diatomées des Alpes et du Jura, le nombre des espèces trouvées dans le Lac Léman s'est beaucoup augmenté, car j'ai été aidé dans ces recherches par MM. P. Mauler, S. Thomas et L. Lagier. Cette étude, commencée en 1870, a été constamment continuée, de sorte que je crois cette liste actuelle des espèces bien complète.

Afin de présenter l'ensemble de ces espèces d'une manière claire et pratique, j'ai cru bon de diviser ces organismes en quatre catégories, savoir :

1^o les espèces *sédentaires* ; 2^o celles qui sont *pélagiques* ; 3^o celles qui sont *parasites* ; 4^o et enfin celles qui sont *erratiques*.

SÉDENTAIRES

Je nomme ainsi les espèces qui abondent dans la vase du fond du lac : soit près des bords soit dans les grands fonds. On trouve là, dans la *couche supérieure* de cette vase (couche que M. le Prof. Forel a nommée *feutre organique*) un mélange d'individus encore *vivants* et d'individus déjà *morts*, qui tous se sont peu à peu mêlés sous l'influence des courants internes du lac, puis déposés au fond de l'eau, une fois que celle-ci est devenue parfaitement tranquille. L'abondance relative des diffé-

rentes espèces y varie d'une saison à l'autre, mais ne varie guère d'une année à l'autre. Dans ce feutre organique on trouve donc en réalité l'ensemble de tous les types (pélagiques, parasites, etc.) *qui vivent normalement dans le lac* et aussi ceux qui, descendus des Alpes avec les cours d'eau, viennent peu à peu y mourir.

PÉLAGIQUES ¹

On a nommé ainsi les espèces qui flottent et vivent près de la surface de l'eau. Elles se récoltent en promenant lentement et à une faible profondeur, un tamis fin ou un crêpe tendu sur un cadre. L'abondance des formes pélagiques varie énormément non seulement d'une saison à l'autre, mais même d'un jour à l'autre. La plus forte *poussée* est toujours au printemps. Il y a aussi des espèces qui n'apparaissent pas chaque année. Par exemple *Navicula divergens* var. *recta*; *Rhizosolenia Eriensis*, etc.

PARASITES

Les Diatomées parasites sur les plantes aquatiques sont nombreuses et représentées surtout par un nombre énorme d'individus. Elles abondent sur les algues filamenteuses, les Charas, Potamots, Carex, Joncs et Mousses près du rivage. Lorsque l'eau est agitée par les grands coups de vents, les vagues détachent ces parasites qui flottent alors dans l'eau troublée en nombre immense, se mêlent aux espèces pélagiques, puis se déposent ensuite lentement lorsque l'eau est redevenue calme. — C'est l'examen détaillé de chaque espèce de plante aquatique du rivage, qui a fait connaître ces Diatomées parasites et qui a permis d'en établir la liste.

ERRATIQUES

Je désigne ainsi les espèces qui proviennent des Alpes. Cette catégorie est fort intéressante et ce n'est qu'après bien des années d'observations

¹ Voir ma notice sur les *végétations pélagiques* du lac de Genève, 1884 (*Bull. de la Soc. botan.*, n° 3, pages 17 à 34).

que je suis parvenu à la bien distinguer d'avec celle des espèces qui vivent normalement dans le lac et y sont réellement sédentaires. Ces espèces ne semblent pas prospérer dans les eaux du Léman et, en tous cas, elles ne s'y reproduisent pas en abondance. Ce sont toujours des exemplaires plus ou moins isolés. Elles ne s'y trouvent aussi que d'une manière intermittente et surtout au printemps et l'été après la fonte des neiges des hauts névés.

Un récent travail que j'ai fait l'hiver passé, m'a permis de bien établir tous nos types alpins et m'a montré qu'ils résistent aux plus grands froids de nos hivers et se trouvent pleins de vie en janvier et février, même dans les Alpes élevées. On les y trouve là où la chaleur du sol entretient une légère et lente fusion de neige et surtout là où la lumière abonde. Ce sont la Dranse et surtout le Rhône qui amènent ces espèces alpines dans le lac. Les petits ruisseaux qui, du nord, descendent directement du Jura et de ses tourbières, constituent aussi un apport régulier des types jurassiques. — Malgré cela, ce groupe d'espèces erratiques ne représente qu'une *très minime partie* des Diatomées du lac. On ne les trouve jamais en abondance, car les courants internes de l'eau profonde les délayent sans cesse et en disséminent les exemplaires.

En résumé, la flore du Léman est très riche en algues Diatomées. Elle contient 264 espèces bien caractérisées (sans compter leurs variétés) se répartissant en 36 genres qui sont actuellement généralement admis. Dans leur ensemble, ces Diatomées se rapprochent plutôt de celles des lacs du nord de l'Europe, que de celles des lacs du sud.

Pour l'énumération des genres et des espèces du Léman, j'ai adopté l'ordre alphabétique qui est le plus commode. J'indique les noms modernes, maintenant généralement acceptés, et pour éviter toute confusion, j'ai donné aussi au besoin les anciens noms entre parenthèses. — L'abondance ou la rareté des espèces est indiquée par les signes suivants :

c. = commune. — c. c. = très commune.

r. = rare. — r. r. = très rare.

+ = indique la présence *constante*, mais une *abondance très variable*, selon la saison ou selon l'endroit où la récolte a été faite.

Remarquons aussi que la même espèce peut se trouver dans deux ou trois des divisions précitées et, de plus, qu'elle peut se trouver *très abondante* dans l'une et *très rare* dans l'autre.

	sédentaires	pélagiques	parasites	erratiques
Achnanthes Bory.				
» coarctata <i>Breb.</i>	.	.	r.	r.
» exilis <i>Ktz.</i>	+	.	.	.
» flexella (= <i>Cocconeis Twaithesi Sm.</i>) ..	+	.	+	+
» flexella <i>var.</i> <i>alpestris J. Brun.</i>	.	.	+	+
» hungarica <i>Grun.</i>	.	.	r.	r.
» inflata <i>Ktz.</i> (= <i>ventricosa Ehr.</i>)	.	.	r.	.
» lanceolata <i>Breb.</i>	+	.	c.	+
» microcephala <i>Ktz.</i>	+	.	c.	.
» minutissima <i>Ktz.</i>	+	.	c.	+
» trinodis <i>Arnott.</i>	r.	.	.	r.
Amphipleura Ktz.				
» pellucida <i>Ktz.</i>	+	.	r.	r.
Amphora Ehr.				
» affinis <i>Ktz.</i> (= <i>Lybica Ehr.</i>)	+	.	c.	r.
» ovalis <i>Ktz.</i>	+	.	c.	r.
» ovalis <i>var.</i> <i>Pediculus Ktz.</i> (= <i>minutissima W. Sm.</i>)	+	.	.	r.
» <i>Normanni Jan.</i> (= <i>humicola Grun.</i>)	.	.	+	r.
Asterionella Hass.				
» formosa <i>Hass.</i>	+	c. c.	.	.
» formosa <i>var.</i> <i>gracillima Grun.</i>	+	c. c.	.	+
Caloneis Cleve.				
» alpestris <i>Grun.</i>	+	.	.	+
» amphisbena <i>Bory</i>	r.	.	r.	.
» <i>Hebes Ralfs</i> (= <i>obtusa Sm.</i>)	r.	.	.	r.
» <i>Patula W. Sm.</i> (= <i>latiuscula Ktz.</i>)	+	.	.	.
» <i>Schumanniana Grun.</i>	r.	.	.	.
» <i>Schumanniana var. trinodis Lewis</i>	r.	.	.	.
» <i>Silicula Ehr.</i>	r.	.	.	.
» <i>Silicula var. alpina Cleve</i>	.	.	.	r. r.
» <i>Silicula var. gibberula Ktz.</i>	r.	.	.	.
» <i>Silicula var. fonticola Grun.</i>	r.	.	.	+
» <i>Silicula var. ventricosa Donk.</i>	r.	.	.	.
Campylodiscus Ehr.				
» <i>hibernicus Ehr.</i> (= <i>costatus W. Sm.</i>)	c.	.	+	.
» <i>noricus Ehr.</i>	c.	.	c.	r.
Cocconeis Ehr.				
» lineata <i>Ehr.</i>	c.	.	c.	.
» lineata <i>var.</i> <i>Euglypta Grun.</i>	.	.	c.	r.
» <i>Pediculus Ehr.</i>	r.	.	c.	r.
» <i>Placentula Ehr.</i>	c.	.	c. c.	r.
» <i>Thomasiana J. Brun.</i>	.	.	r. r.	.
Cyclotella Ktz.				
» <i>Bodanica Eul.</i>	c.	c. c.	.	.
» <i>Comensis Grun.</i>	+	c.	.	.
» <i>Comta Ehr.</i>	.	c.	.	.
» <i>Comta var. radiosa Grun.</i>	c.	c. c.	.	.
» <i>Comta var. paucipunctata Grun.</i>	r.	r.	.	.
» <i>Kutzingiana Thw. et Chauvin</i>	r.	r.	.	r.
» <i>Meneghiniana Ktz.</i>	+	+	.	r.
» <i>Meneghiniana var. rectangulata Grun.</i>	+	+	.	r.
» <i>operculata Ktz.</i>	+	+	.	.

	sédentaires	pélagiques	parasites	erratiques
Cymatopleura <i>W. Sm.</i>				
» elliptica <i>W. Sm.</i>	+	C. c.	.	.
» elliptica <i>var. constricta</i>	r.	r.	.	.
» elliptica <i>var. Brunii P. Petit</i>	r.	r.	.	.
» Solea <i>Breb.</i>	+	+	.	.
Cymbella <i>Ag.</i>				
» affinis <i>Ktz.</i>	+	r.	c.	+
» austriaca <i>Grun.</i>	r.	.	r.	+
» æqualis <i>W. Sm. (= obtusa Greg.)</i>	+	.	c.	+
» alpina <i>Grun.</i>	.	.	.	+
» amphicephala <i>Næg.</i>	c.	r.	+	+
» amphicephala <i>var. parva</i>	+	.	+	+
» aspera <i>Ehr. (= gastroides Ktz.)</i>	c.	+	c.	c.
» capitata <i>J. Brun</i>	r. r.	.	r. r.	.
» Cesatii <i>Rab. (olim. Navicula)</i>	+	.	+	+
» Cistula <i>Hemp.</i>	+	+	+	r.
» Cistula <i>var. gibbosa J. Brun</i>	+	.	r.	.
» Cistula <i>var. maculata A. S.</i>	+	+	.	+
» Cistula <i>var. truncata J. Brun</i>	r.	.	.	.
» Cistula <i>var. major J. Brun</i>	r.	.	.	+
» Cuspidata <i>Ktz.</i>	+	.	+	.
» Cymbiformis <i>Ag.</i>	c. c.	c.	c.	r.
» Cymbiformis <i>var. Stagnorum J. Brun</i> ..	+	.	+	+
» delicatula <i>Ktz.</i>	c.	+	+	r.
» Ehrenbergii <i>Ktz.</i>	+	+	+	r.
» Ehrenbergii <i>var. delecta A. S.</i>	r.	.	r.	.
» gracialis <i>J. Brun</i>	c.	.	.	r.
» gracilis <i>var. lævis Ktz.</i>	+	.	+	r.
» helvetica <i>Ktz.</i>	c.	c.	c.	r.
» helvetica <i>var. curta Cleve.</i>	.	.	.	r.
» lacustris (= <i>Eucyonema Ag.</i>)	r.	.	r.	.
» lanceolata <i>W. Sm.</i>	+	+	+	.
» leptoceros <i>Ehr.</i>	+	.	r.	.
» microcephala <i>Grun.</i>	+	.	+	r.
» naviculiformis <i>Auersw. (= anglica Lgt.)</i> ..	+	r.	+	+
» parva <i>W. Sm.</i>	c. c.	+	c. c.	r.
» prostrata <i>Bark et Ralfs (= Encyonema)</i> ..	+	.	+	r.
» tumida <i>Breb. (= Stomatophora Grun.)</i> ..	r.	.	r.	.
» tumidula <i>Grun.</i>	+	.	r.	r.
» tumidula <i>var. Salinarum Grun.</i>	.	.	+	r.
» turgida <i>Greg.</i>	r. r.	.	r.	.
» turgidula <i>Grun.</i>	+	.	+	r.
» ventricosa <i>Ktz. (= Encyonema)</i>	c. c.	+	c.	+
» ventricosa (<i>forma minuta</i>)	c. c.	+	+	r.
Denticula <i>Ktz.</i>				
» tenuis <i>Ktz.</i>	+	.	+	+
» tenuis <i>var. inflata Grun.</i>	+	.	.	+
» tenuis <i>var. frigida Grun.</i>	+	.	.	+
Diatoma <i>DC.</i>				
» hyemale <i>Heib. (= odontidium)</i>	r.	.	.	+
» hyemale <i>var. mesodon (= odontidium)</i> ..	r.	.	.	+
» tenue <i>Ag.</i>	c. c.	+	c.	.
» tenue <i>var. elongata Lyng. (= D. Ehrenbergii Ktz.)</i>	c. c.	.	c. c.	+

	sédentaires	pelagiques	parasites	erratiques
Diatoma <i>vulgare</i> Bory	c. c.	.	c.	r.
Diatomella <i>Grev.</i>				
» <i>Balfouriana</i> W. Sm.	r.	.	r.	+
Diploneis <i>Cleve (olim Navicula)</i>				
» <i>elliptica</i> Ktz.	+	+	r.	+
» <i>Lacus Lemani</i> J. Brun	r.	.	.	.
» <i>Mauleri</i> J. Brun	+	r.	.	.
» <i>oculata</i> Breb.	r. r.	.	.	r.
» <i>ovalis</i> Hilse	+	r.	.	+
» <i>ovalis</i> var. <i>oblongella</i> Næg.	r.	.	.	+
» <i>ovalis</i> var. <i>pumila</i> Grun.	.	.	.	r.
» <i>Puella</i> Schum.	.	.	.	r.
Epithemia <i>Breb.</i>				
» <i>Argus</i> Ehr.	+	.	+	+
» <i>Argus</i> var. <i>alpestris</i> W. Sm.	+	.	+	.
» <i>gibba</i> Ktz.	+	.	+	r.
» <i>gibba</i> var. <i>parallela</i> Grun.	+	.	r.	r.
» <i>sorex</i> Ktz.	+	.	c.	r.
» <i>turgida</i> Ktz.	c.	.	c.	.
» <i>turgida</i> var. <i>granulata</i> Grun.	c.	.	c.	.
» <i>Zebra</i> Ktz.	+	.	+	r.
Eunotia <i>Ehr. (olim Himantidium)</i> .				
» <i>Arcus</i> Ehr.	+	.	+	c.
» <i>Arcus</i> var. <i>bidens</i> Grun.	r.	.	.	r.
» <i>Arcus</i> var. <i>uncinata</i> Grun.	r.	.	.	r.
» <i>Diodon</i> Ehr.	r.	.	r.	r.
» <i>lunaris</i> Ehr.	+	.	c.	+
» <i>pectinalis</i> Rab.	c.	.	c.	+
» <i>pectinalis</i> var. <i>minor</i> Rab.	c.	.	.	c.
» <i>pectinalis</i> var. <i>undulata</i> Ralfs	r.	.	c.	+
» <i>prærupta</i> Ehr.	c.	.	c. c.	+
» <i>robusta</i> Ralfs (= <i>Diadema</i>)	+	.	+	.
» <i>triodon</i> Ehr.	r.	.	r.	.
Fragilaria <i>Lyngb.</i>				
» <i>Arcus</i> Ktz. et <i>Cleve</i> (= <i>Ceratoneis</i>)	+	.	c.	c. c.
» <i>capucina</i> Desm.	+	.	c.	.
» <i>capucina</i> var. <i>Mesolepta</i> Rab.	r.	.	r.	.
» <i>construens</i> Ehr.	+	.	+	.
» <i>crotonensis</i> Kitt.	c.	c. c.	.	+
» <i>Harrissoni</i> W. Sm. (= <i>odontidium</i>)	.	.	+	+
» <i>mutabilis</i> W. Sm.	r.	.	+	+
» <i>parasitica</i> W. Sm. (= <i>odontidium</i>)	r.	.	+	+
» <i>vivescens</i> Ralfs	+	.	+	+
Frustulia <i>Ag. (olim. Navicula)</i> .				
» <i>rhomboides</i> Ehr.	r.	.	r.	.
» <i>rhomboides</i> var. <i>crassinervia</i> Breb.	+	.	+	+
» <i>vulgaris</i> Thw. (<i>Colletonema</i>)	+	.	+	+
Gomphonema <i>Ag.</i>				
» <i>acuminatum</i> Ehr. (et var.)	+	.	+	r.
» <i>capitatum</i> Ehr.	+	.	+	.
» <i>angustatum</i> Ktz. (= <i>sarcophagus</i> Greg.) .	+	.	+	r.
» <i>angustatum</i> var. <i>producta</i> Grun.	c.	.	c. c.	+
» <i>constrictum</i> Ehr.	+	.	+	.

	sédentaires	pélagiques	parasites	erratiques
Gomphonema geminatum <i>Lyng.</i>	r.	.	.	.
» <i>gracile</i> <i>Ehr.</i> (= <i>dichotomum</i> <i>Ehr.</i>)	+	.	+	r.
» <i>helveticum</i> <i>J. Brun</i> (et var.)	c.	.	c. c.	.
» <i>intricatum</i> <i>Ktz.</i> (et var.) (= <i>vibrio</i> <i>Ehr.</i>)	c. c.	.	c. c.	+
» <i>olivaceum</i> <i>Lyng.</i>	c.	.	c.	.
» <i>parvulum</i> <i>Ktz.</i> (= <i>micropus</i> <i>Ktz.</i>)	+	.	+	+
» <i>subclavatum</i> <i>Grun.</i> (= <i>montanum</i> <i>Schum.</i>)	+	.	+	+
Hantschia <i>Grun.</i>				
» <i>amphioxys</i> <i>Grun.</i> (et var.)	r.	.	.	c.
Mastogloia <i>Thw.</i>				
» <i>Dansei</i> <i>Thw.</i>	+	.	r.	.
» <i>grevillei</i> <i>W. Sm.</i>	+	.	+	.
» <i>Smithii</i> <i>Thw.</i>	+	.	+	.
» <i>Smithii</i> var. <i>lacustris</i> <i>Grun.</i>	+	.	c.	.
Melosiva <i>Ag.</i>				
» <i>arenaria</i> <i>Moore</i>	r. r.	.	.	r.
» <i>catenata</i> <i>J. Brun</i> (= <i>Cycl. melosiroides</i> <i>Kirchn.</i>)	+	+	.	.
» <i>crenulata</i> <i>Ktz.</i> (= <i>orichalsea</i> <i>W. Sm.</i>)	r. r.	.	.	.
» <i>distans</i> var. <i>nivalis</i> <i>W. Sm.</i>	r.	.	.	r.
» <i>varians</i> <i>Ag.</i>	+	r.	c.	r.
Meridion <i>Ag.</i>				
» <i>circulare</i> <i>Ag.</i>	+	.	+	c.
Navicula <i>Bory.</i>				
» <i>anglica</i> <i>Ralfs</i>	r.	.	.	.
» <i>bacilliformis</i> <i>Grun.</i>	r.	.	.	+
» <i>Brachysira</i> <i>Breb.</i>	+	.	.	+
» <i>Bacillum</i> <i>Ehr.</i>	r.	.	.	.
» <i>binodis</i> <i>Ehr.</i>	.	.	.	r. r.
» <i>Cincta</i> <i>Ehr.</i>	+	r.	r.	+
» <i>Cincta</i> var. <i>Heufleri</i> <i>Grun.</i>	+	r.	r.	+
» <i>Cocconeiformis</i> <i>Greg.</i>	r.	.	.	+
» <i>cryptocephala</i> <i>Ktz.</i>	c.	+	+	+
» <i>cryptocephala</i> var. <i>veneta</i> <i>Ktz.</i>	+	r.	r.	+
» <i>cuspidata</i> <i>Ktz.</i>	r.	.	.	.
» <i>cuspidata</i> var. <i>ambigua</i> <i>Ehr.</i>	r.	.	.	.
» <i>dicephala</i> <i>W. Sm.</i>	r.	.	.	r.
» <i>digitoradiata</i> <i>Grey.</i>	.	.	.	r. r.
» <i>exilis</i> <i>Grun.</i>	r.	.	.	r.
» <i>Gastrum</i> <i>Ehr.</i>	+	.	.	.
» <i>gracilis</i> <i>Ehr.</i> et sa var. <i>Schizonemoides</i> <i>V. Hk.</i>	c. c.	.	c.	c.
» <i>helvetica</i> <i>J. Brun</i>	+	.	.	.
» <i>Hungarica</i> <i>Grun.</i> (= <i>Nav. humilis</i> <i>Donk</i>)	r.	.	.	r.
» <i>lanceolata</i> <i>Ktz.</i> et sa var. <i>tenella</i> <i>Breb.</i>	+	.	.	+
» <i>minima</i> et sa var. <i>atomoides</i> <i>Grun.</i>	+	.	.	+
» <i>mutica</i> <i>Ktz.</i> (= <i>Stauroneis Cohnii</i> <i>Hilse</i>)	.	.	.	+
» <i>mutica</i> var. <i>Goppertiana</i> <i>Bleich.</i>	.	.	.	+
» <i>mutica</i> var. <i>ventricosa</i> (= <i>Stauroneis</i>)	.	.	.	r.
» <i>nivalis</i> <i>Ehr.</i> (= <i>quinenodis</i> <i>Grun.</i>)	.	.	.	r.
» <i>oblonga</i> <i>Ktz.</i>	+	.	+	.
» <i>pelliculosa</i> <i>Hilse</i> et <i>Breb.</i>	r. r.	.	r.	r.
» <i>peregrina</i> <i>Ehr.</i>	r.	r.	.	+

	sédentaires	pélagiques	parasites	erratiques
Navicula peregrina var. <i>meniscus</i> et <i>menisculus</i> . <i>Schum.</i>	+	r.	.	+
» <i>Placentula Ehr.</i>	.	+	.	.
» <i>Pupula Ktz.</i>	r.	.	.	r.
» <i>Pusilla W. Sm.</i>	r. r.	.	.	r.
» <i>Pygmea Ktz.</i> (= <i>minutula W. Sm.</i>)	.	.	r.	+
» <i>radiosa Ktz.</i>	c. c.	c.	c.	c.
» <i>Rheinhardtii Grun.</i> (= <i>Nav. vernalis Donk.</i>)	+	.	.	.
» <i>rhynchocephala Ktz.</i>	+	.	+	.
» <i>rostrata W. Sm.</i>	.	.	.	r. r.
» <i>Rotæana Rab.</i>	r. r.	.	.	+
» <i>Salinarum Grun.</i>	r.	.	.	.
» <i>scutelloides W. Sm. (olim Coc. helvetica</i> <i>J. Brun)</i>	r. r.	.	r.	.
» <i>seminulum Grun.</i>	r.	.	.	+
» <i>serians Breb.</i>	+	.	r.	.
» <i>sphærophora Ktz.</i>	+	.	r.	.
» <i>Theta Cleve</i>	r.	.	.	.
» <i>Tuscula Ehr.</i> (= <i>Stauroneis punctata Ktz.</i>)	+	r.	.	r.
» <i>tumida W. Sm.</i>	r.	.	.	r.
» <i>viridula Ktz.</i>	c.	+	+	+
» <i>vulpina Ktz.</i>	r.	.	.	r.
» <i>zellensis Grun.</i>	r. r.	.	.	r.
Neidium <i>Cleve (olim Navicula)</i> .				
» <i>affine Pfütz et Ehr.</i>	r.	.	r.	+
» <i>affine var. Rhodana J. Brun</i>	r.	.	.	.
» <i>affine var. amphirhynchus Ehr.</i>	r.	.	.	r.
» <i>amphigomphus Ehr.</i>	r.	.	.	+
» <i>bisulcatum Lgt.</i>	r.	.	.	+
» <i>Iridis et sa var. ampliata Ehr.</i>	+	.	.	+
» <i>productum W. Sm.</i>	+	.	.	+
Nitzschia Hassal.				
» <i>amphibia Grun.</i>	+	.	.	+
» <i>amphibia var. Frauenfeldi Grun.</i>	+	.	.	+
» <i>angustata W. Sm. (= Tryblionella)</i>	c.	r.	.	r.
» <i>Brebissoni W. Sm.</i>	r.	.	.	.
» <i>communis Rab.</i>	+	+	+	+
» <i>Denticula Grun.</i> (= <i>Denticula elegans</i>) ..	+	.	+	r.
» <i>fonticola Grun.</i> (= <i>romana Grun.</i>)	.	.	.	r.
» <i>Frustulum Ktz.</i>	+	.	r.	r.
» <i>hungarica Grun.</i>	r. r.	.	.	.
» <i>linearis W. Sm.</i>	c. c.	+	c.	r.
» <i>linearis var. tenuis W. Sm.</i>	c. c.	+	+	r.
» <i>Palea Ktz. (et var.)</i>	c.	c.	c.	r.
» <i>Sigmoidea W. Sm.</i>	+	.	+	.
» <i>sinuata Grun. (olim Grunovia Rab.)</i>	r.	.	.	r.
» <i>Tabellaria Grun. (olim Grunovia Rab.)</i> ..	r.	.	.	r.
Pinnularia Ehr. (olim Navicula) .				
» <i>alpina W. Sm.</i>	.	.	.	r. r.
» <i>appendiculata Ag.</i>	+	.	.	.
» <i>borealis Ehr.</i>	r.	.	.	+
» <i>Brebissonii Ktz.</i>	c.	+	c. c.	r.
» <i>brevicostata Cleve.</i>	r.	.	.	r.

	sédentaires	pélagiques	parasites	erratiques
Pinnularia <i>Dactylus Ehr.</i>	r.	.	.	.
» <i>divergens W. Sm. et var. recta</i>	r.	r.	.	.
» <i>gibba Ehr.</i>	+	.	.	+
» <i>interrupta W. Sm. (forme à Stauros)</i>	r.	.	.	r.
» <i>lata Breb.</i>	.	.	.	r.
» <i>major Ehr.</i>	+	.	+	+
» <i>mesolepta Ehr. (forme à Stauros)</i>	+	.	.	r.
» <i>microstauron Ehr. (= Brebissonii dimi-</i> <i>nuta Grun.)</i>	+	.	.	+
» <i>nobilis Ehr.</i>	+	.	+	.
» <i>Stauroptera var. interrupta Cleve</i>	r.	.	r.	r.
» <i>Tabellaria Ehr.</i>	r.	.	r.	r.
» <i>Viridis Nitsch.</i>	c.	r.	c.	+
» <i>Viridis var. commutata Grun.</i>	c.	.	+	r.
Pleurosigma <i>W. Sm. (= gyrosigma Hass.)</i>	r.	.	r.	.
» <i>acuminatum Ktz. (= lacustria W. Sm.)</i> .	+	r.	.	+
» <i>attenuatum Ktz.</i>	.	.	.	.
» <i>scalpoides Rab. (= Endosigma eximium</i> <i>Thw.)</i>	r. r.	.	.	r. r.
» <i>Spenceri W. Sm. (et var.)</i>	+	r.	r.	r.
Rhizolosenia <i>Britw.</i>	.	r. r.	.	.
» <i>Eriensis H. S. Sm.</i>	.	r. r.	.	.
Stauroneis <i>Ehr.</i>	.	.	.	.
» <i>Anceps Ehr. (type et variétés)</i>	r.	.	r.	+
» <i>Phæniceron Ehr.</i>	c.	r.	c.	c.
» <i>Smithii Grun.</i>	r. r.	.	.	r. r.
Stephanodiscus <i>Ehr.</i>	.	.	.	.
» <i>Astrea var. minutula Grun. (= Cyclotella)</i>	+	+	.	.
Surirella <i>Turpin.</i>	.	.	.	.
» <i>biseriata Breb. (= Sur. bifrons Err.)</i> ...	c.	.	+	+
» <i>elegans Ehr.</i>	+	.	.	.
» <i>helvetica J. Brun.</i>	c.	.	c.	+
» <i>ovata Ktz. et var. angusta et pinnata</i> ...	r. r.	.	+	+
» <i>ovalis Breb.</i>	+	.	+	r.
» <i>robusta Ehr. (= Sur. nobilis W. Sm.)</i> ..	+	.	r.	.
» <i>splendida Ehr.</i>	r.	.	.	+
» <i>spiralis Ktz. (olim Campylodiscus)</i>	+	.	r.	+
» <i>turgida W. Sm.</i>	r. r.	.	.	.
Synedra <i>Ehr.</i>	.	.	.	.
» <i>Acus Ktz.</i>	c.	r.	c. c.	r.
» <i>amphicephala Ktz.</i>	r. r.	.	.	+
» <i>capitata Ehr.</i>	+	.	+	.
» <i>Ulna Ehr.</i>	c. c.	+	c. c.	c.
» <i>Ulna var. amphirhynchus Ehr.</i>	c.	.	c.	+
» <i>Ulna var. longissima W. Sm.</i>	c.	.	.	.
» <i>Vaucheria Ktz. (et var.)</i>	+	.	+	+
Tabellaria <i>Ehr.</i>	.	.	.	.
» <i>flocculosa Roth.</i>	+	.	+	c.
» <i>fenestrata Ktz.</i>	+	.	+	+
» <i>fenestrata var. Asterionella Grun.</i>	r.	+	r.	+
Tetracyclus <i>Ralfs.</i>	.	.	.	.
» <i>rupestris A. Braun (= Braunii Grun.)</i> ..	.	.	.	+

A la suite de cette liste, je crois devoir faire les quelques observations qui suivent.

L'eau du Léman est très peu siliceuse. C'est l'eau la plus pure de tous les grands lacs suisses. Il en résulte que certaines Diatomées dont les valves siliceuses sont très épaisses et qui réclament pour vivre de la silice en abondance, ne s'y rencontrent pas. Ainsi les *Melosira* qui abondent en général dans les autres lacs, sont très rares dans le Léman. Le *Stauroneis acuta* W. Sm. est dans le même cas. D'autre part cette grande pureté des eaux du Léman fournit des espèces qui semblent lui appartenir spécialement. Du moins ces espèces n'ont guère été retrouvées vivantes dans les autres lacs suisses. Par exemple *Navicula lacus Lemani* J. Brun, *N. Genevensis* J. Brun, *N. Mauleri* J. Brun, *Neidium Rhodanum*, etc. L'étude que M. le prof. Chodat a faite sur la flore pélagique de quelques lacs suisses et français (*Bulletin de l'Herbier Boissier*, mai 1897) donne une série d'observations fort intéressantes sur la répartition de quelques Diatomées dans ces nappes d'eau. La présence du *Rhizosolenia longiseta* Zachar. et de l'*Attheya Zachariasii* J. Brun, dans les lacs de Bienne et de Morat, où il les a trouvés, est aussi un fait très curieux; car ces deux formes que j'avais constatées en 1892 dans des récoltes du lac de Plön (Holstein) n'avaient pas encore été trouvées ailleurs en Europe.

L'année passée, j'ai été chargé d'étudier les belles récoltes de Diatomées que l'expédition suédoise de 1898 a faites à l'île Jean Mayen et à la côte est du Groenland, sous la direction de M. le prof. Nathorst : *Diatomées d'eau douce récoltées à l'intérieur des terres*. Cela m'a permis d'établir une comparaison entre les espèces des glaciers de nos alpes et celles des glaciers de l'extrême nord. Il en résulte que plus des trois quarts de nos espèces alpines, se retrouvent en Laponie, au Spitzberg, à l'archipel François-Joseph et au Groenland, tandis qu'elles ne se rencontrent presque pas dans cet espace immense qui s'étend entre les glaciers des alpes et ceux des contrées précitées.

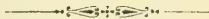
Pour bien me rendre compte des espèces spécialement alpines qui se trouvent dans le Léman d'une manière *erratique*, j'ai dû explorer surtout les ruisseaux qui descendent des montagnes d'alentours et arrivent jusque dans la dépression où s'étale le lac et aussi ceux qui, des hautes alpes du Valais et de la Savoie, descendent alimenter le Rhône et la Dranse.

Il nous a fallu aussi faire des récoltes en variant les saisons et les localités. Par exemple : l'*été*, sur des rochers constamment arrosés d'eau et recouverts d'algues vertes, de lichens ou de mousses; 2^o dans les

petits lacs alpins : en prenant, soit la vase du fond, soit les plantes aquatiques qui pouvaient s'y trouver; 3^o sur la surface même des glaciers, en y recueillant cette substance que l'on a nommée *cryoconite* et qui est un mélange d'organismes végétaux, de matière organique amorphe et de poussière minérale; 4^o l'hiver, dans les filets d'eau et dans les sources qui coulent toute l'année, et sont quelquefois, pendant les quatre mois les plus froids de l'année, enveloppés de neige ou de glace, dans la région élevée des Alpes. Ne pouvant plus faire moi-même ce dernier genre de récoltes, c'est M. L. Lagier qui a bien voulu s'en charger et qui, malgré le froid et l'altitude, et malgré les fatigues et les difficultés inhérentes à ce genre de recherches (faites ainsi au cœur de l'hiver) a su les mener à bien.

Je dois encore faire une remarque importante pour tout naturaliste qui voudrait entreprendre l'étude des Diatomées; c'est qu'elles ne peuvent être *exactement déterminées*, que si on fait subir aux récoltes un traitement chimique qui leur enlève l'*endochrôme* à l'intérieur de la valve et surtout le *coléoderme* à l'extérieur. Cette couche coléodermique qui entoure les valves vivantes, varie beaucoup dans ses proportions. Elle est souvent accompagnée d'un épais mucilage qui ne permet de constater, ni la forme exacte du frustule, ni les détails si remarquables de la carapace siliceuse : détails qui donnent précisément les meilleurs caractères génériques et spécifiques. Aussi ce traitement chimique mettant à nu la silice pure des valves, doit-il *toujours précéder* la détermination des espèces. Ce mucilage externe est aussi très inconstant dans son épaisseur et dans sa forme (celle-ci peut être globuleuse, ou tubulaire, ou amorphe). Il ne peut, en aucun cas, servir à caractériser des espèces (*on le sait maintenant*). — Aussi les indications qu'il a données ont été la cause de bien des erreurs et nombre d'espèces et même des genres entiers, fondés sur sa forme ou sur son absence, ont dû être *supprimés* !

Genève, janvier 1901.



BEITRÄGE

zur

KENNTNIS DER SCHWEIZER-LAUBMOOSFLORA

von

Th. HERZOG

Wie die früher erschienenen Publikationen über Funde von Laubmoosen aus verschiedenen Schweizer-Kantonen haben vorliegende Beiträge den Zweck, als Bausteine an dem Fundament einer von Herrn Amann in Lausanne schon vor Jahren in Aussicht gestellten Laubmoosflora der Schweiz zu dienen. Für die richtige Bestimmung zeugen authentische Belege von den meisten angegebenen Fundorten, die etwaigen Interessenten aus meinem Herbar bereitwilligst zur Einsicht zur Verfügung stehen. Die Zahl der nachgewiesenen Laubmoose und ihrer Fundorte ist naturgemäss eine ziemlich bedeutende, da ich den ganzen verfloßenen Sommer hindurch auf zahlreichen Excursionen Belege aufnahm und an Ort und Stelle Fundort, Bodenunterlage und Meereshöhe notierte.

Es erübrigt mir noch die angenehme Pflicht, Herrn A. Geheeb in Freiburg für die mir durch Revision kritischer Formen geleistete Hülfe meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Die Fundorte der aufgezählten Arten rekrutieren sich aus den Kantonen Graubünden, St. Gallen, Glarus, Zürich, Schwyz, Uri, Tessin und Bern.

1. *Ephemerum serratum*. Auf einem Acker am Waldrand auf dem Zürichberg, ca. 580 m.

2. *Anœctangium compactum*. An Gneisfelsen über dem Wallenbühl-firn im Voralpthal, ca. 2300 m.; über der Golzerenalp im Maderanerthal

auf Gneis, ca. 1600-1700 m.; c. fr. am Schwarzifad auf Gneis (Maderaner-berge), ca. 1920 m.; c. fr. an Sernifilfelsen unter der Mürtchenalp, ca. 1590 m.; steril an den Ochsenblanken und Märenblanken am Fuss des Tödi, ca. 1700-1800 m.

3. *Weisia Wimmeriana*. Auf Erde zwischen Rasen an den Ochsenblanken (Gneis) zwischen Unter- und Ober-Sandalp, ca. 1600 m.

4. *Rhabdoweisia fugax*. An Gneisfelsen auf dem Abhang des Göschenrthals zur Schwendialp, ca. 1500 m.

5. *Dicranoweisia compacta*. Im Hintergrund des Val dadens gegen den Piz Tumbif auf schieferig gequetschtem Verrucano, ca. 2600 m.; auf der Nordseite des Erstfelder-Schlossbergs auf eocänem Quarzitsandstein, ca. 2400 m.; auf eocänem kieselreichem Gestein der Muttenseetalp in Felsspalten, ca. 2500 m.

6. *Dicranoweisia crispula*. Auf Urgestein im Maderaner- und Göschenrthal, im Gotthard, Val Bedretto etc. häufig, auf eocänem Quarzitsandstein am Kistenpass, ca. 2300 m.

7. *Oncophorus virens*. An sumpfigen Stellen auf Urgestein: Val dadens gegen den Piz Tumbif, ca. 2400 m.; auf der Blackialp am Bristenstock, ca. 1800 m.; auf dem Seeboden unter dem Steinlinmigletscher, ca. 1900 m.; bei der Fridolinshütte am Tödi, ca. 2150 m.

8. *Dicranella subulata*. Zwischen Steinen auf Waldboden (Gneisunterlage) beim Bristenstäfeli, ca. 1500 m.

9. *Dicranella squarrosa*. An Sumpfstellen auf der Göschenentalp, ca. 1800 m. Ist in den Alpen entschieden nicht so häufig wie im süddeutschen Mittelgebirge.

10. *Dicranella Grevilleana*. An einer neuen Wegböschung (Kalk) an dem Strässchen zwischen Thierfeld und Pantenbrücke, ca. 950 m.

11. *Dicranum Mühlenbeckii*. Auf Grasboden im Val Tuoi (Gneis), ca. 2000 m.; bei Val Dolgia über Ospicio d'all'Acqua, ca. 1900 m.

12. *Dicranum albicans*. An Gneisfelsen über der Alp Sardasca im Prättigau, ca. 1750 m.; auf Gneis im Val dadens über Brigels, ca. 2400 m.; in verrotteten Graspolstern auf dem Kistenpass in der Kreidezone, doch scheint die dicke Humuslage das Vorkommen dieses kalkscheuen Mooses zu ermöglichen; bei der Fridolinshütte am Fuss des Tödi, ca. 2150 m.

13. *Dicranum fuscescens*. Auf verrottetem Holz über der Golzerentalp, ca. 1650 m.

14. *Dicranum congestum* var. *flexicaule*. An nassen Nagelfluhfelsen im Thal der Weissen Thur mit *Didymodon giganteus* und *Plagiopus Oederi* bei ca. 1300 m.

15. *Dicranum neglectum*. Zwischen Rasen von Cladonien durchsetzt, auf Kalkunterlage am « Thor » über der Baumgartenalp, ca. 2000 m.

16. *Dicranum Starkei*. An Gneisfelsen bei der Hüfihütte, ca. 2320 m.

17. *Campylopus flexuosus*. Reichlich fruchtend oberhalb Murg am Wallensee auf Sernifitblöcken, ca. 550 m.

18. *Campylopus fragilis*. Auf dem Boden eines Nadelwaldes auf dem Zürichberg, ca. 600 m.; an Gneisfelsen über der Golzerenalp (Maderanerthal), ca. 1600 m.; auf einem Sernifitblock oberhalb Murg, ca. 550 m.

19. *Campylopus atrovireus*. Auf einer wasserübertonnenen Felsplatte über der Golzerenalp, ca. 1700 m. Die Pflanzen von diesem Standort besitzen äusserst brüchige Blätter, so dass die Rasen meist durch die abgebrochenen Blattspitzen ein struppiges Aussehen erhalten.

20. *Leucobryum glaucum*. Bis in die alpine Region steigend, hier noch: über der Schwendialp im Göschenerthal, ca. 1950 m.; über der Golzerenalp im Maderanerthal, ca. 1700 m. Einmal sah ich die Pflanze auf nacktem Jurakalk an Felsen über Choindez im Münsterthal!

21. *Fissidens osmundoides*. ster. in Felsspalten über der Golzerenalp, ca. 1600 m., mit *Campyl. fragilis*.

22. *Blindia acuta* c. fr. Ueber dem Bristenstäfeli, ca. 1700 m.; im Nessenthal unterhalb des Wirtshauses zum Stein, ca. 1800 m. (beidemale an nassen Gneisfelsen); im Etlzlithal bei Porthüslen, ca. 1300 m.

23. *Anodus Donianus*. An Molassefelsen auf der Ostseite des Uetliberges, ca. 750 m.

24. *Seligeria tristicha*. Fand ich ziemlich häufig, aber in schlechter Fruchtreife im Lorzertobel bei Baar, ca. 500 m.

25. *Seligeria recurvata*. An Molassefelsen im Lorzertobel, ca. 500 m.; im Thal der Weissen Thur auf Nagelfluhblöcken, ca. 1100 m.; auf dem Uetliberg an Molassefelsen, ca. 700 m.; im Rossmattenthal am Glärnisch, ca. 1000 m.; über der Untersandalp auf mergeligem Gestein, ca. 1500 m.

26. *Distichium capillaceum*. Am « Thor » über der Baumgartenalp, ca. 2000 m., auf Kalk in einer niederen, olivgrünen, compacten Form; im Val Bedretto, ca. 1200 m.; erhält sich hier inmitten des Urgebirges auf dem kleinen Kalkcomplex der sedimentären Mulde, die sich auf der Südseite des Gotthard durchs Val Bedretto zieht. Sonst überall im Kalkgebirge häufig.

27. *Distichium inclinatum*. Auf Erde an den Märenblanken, Fuss des Tödi, ca. 1700 m.

28. *Ditrichum flexicaule*. Sehr häufig auf Kalk, im Thurthal, am Mür-

tschenstock, Linthal, Klönthal etc. Auf dem Erstfelder Schlossberg (Ostgrat) noch bei ca. 2700 m. auf eocänem Quarzitsandstein.

29. *Didymodon spadiceus*. An Molasseblöcken am Ufer der Sihl bei Langnau, ca. 500 m.; am Thurufer zwischen Ebnat und Nesslau, ca. 700 m.

30. *Didymodon giganteus*. Auf einer Sumpfwiese zwischen Ebnat und Nesslau, ca. 750 m.; im Thal der Weissen Thur in prachtvollen, 20 cm. tiefen Polstern, ca. 1300 m.; über der Golzerenalp im Maderanertal, noch in der Gneisregion, aber an Stellen, die von kalkhaltigem Wasser berieselt werden, ca. 1650 m.; auf der Westseite des Mürtschenstocks an feuchten Jurakalkfelsen, ca. 2100 m.; zwischen Pantenbrücke und Untersandalp, ca. 1100 m.; am Erstfelder Schlossberg gegen die Blackialp, ca. 2200 m.

31. *Didymodon ruber*. In einem Felscouloir der Ostwand des Bösen-Mürtschenstock auf Jurakalk, ca. 2160 m.

32. *Trichostomum Warnstorffii*. Häufig an Ufersteinen des Zürich-sees bei Herrliberg, ca. 410 m.

33. *Tortella inclinata* c. fr. Auf Kalkblöcken im Thurthal, ca. 700 m.; ster. sehr häufig zwischen Bachgeröll auf der Ober- und Untersandalp, 1900 bezw. 1400 m.

34. *Tortella fragilis*. An einem vom Staub eines Wasserfalls benetzten Baumstamm unterhalb der Mürtschenstafel, ca. 1590 m.

35. *Desmatodon latifolius*. Auf der Rubialp im Frisalthal auf besonnter Humuserde, von 1600-1900 m.; im obersten Nessenthal und am Thierbergli, ca. 2600 m.

var. *β. muticus*. An Gneisblöcken die von Wasser überrieselt werden, im Pörtlithal, ca. 2100 m., c. fr.

36. *Tortula aciphylla*. Auf Jurakalk bei Ober-Käsern unter der Kl. Windgelle, ca. 2100 m.; in der Meerenriesi am Mürtschenstock, ca. 2100 m.; auf der Nordseite des Erstfelder Schlossbergs, ca. 2400 m. auf eocänem Quarzitsandstein; bei der Waldnachtal, ca. 1600 m.; bei der Hüflhütte auf Urgestein, ca. 2320 m. c. fr.; an den Märenblanken am Fuss des Tödi auf Urgestein c. fr., ca. 1750 m.

37. *Barbula paludosa*. ster. an Molassefelsen des Thurufers zwischen Ebnat und Nesslau, ca. 700 m.; massenhaft und reichlich fruchtend auf Molassefelsen im Lorzertobel bei Baar, ca. 500 m.

38. *Barbula reflexa*. An beschatteten Kalkblöcken beim Abstieg vom Mattstock nach Wesen am Wallensee, ca. 1100 m.; zwischen Pantenbrücke und Untersandalp, ca. 1100 m.

39. *Cinclidotus fontinaloides*. Auf Molassefelsblöcken am Thurufer zwischen Ebnat und Nesslau, ca. 650 m.

40. *Schistidium alpicola* var. *rivulare*. In der Thur bei Stein, ca. 750 m.

41. *Grimmia funalis*. Am Porphyrt der Kleinen Windgelle, ca. 2650 m.; an Gneisfelsen über der Göscheneralp, ca. 1800 m.; auf eocänem Quarzitsandstein an der Nordseite des Erstfelder Schlossbergs. ca. 2300 m.; auf Gneis am Thierbergli gegen das Sustenhorn, ca. 2600 m.; auf Sernifitblöcken im Murgthal, ca. 1100 m. Ueberall steril.

42. *Grimmia alpestris*. An Gneisfelsen des Salbitschyn bei Göschenen, ca. 2350 m.

43. *Grimmia elatior*. Auf Sernifitblöcken im Murgthal, ca. 1000 m.; an Gneisfelsblöcken an den Ochsenblanken zwischen Unter- und Ober-sand, ca. 1440 m.

44. *Grimmia mollis*. An triefenden Felsen des Bristenstock, ca. 2450 m.; in grossen Polstern auf überrieselten Platten des Thierbergli am Sustenhorn, von 2400-2600 m.

45. *Dryptodon patens*. An Gneisfelsen im Göschenerthal, ca. 1300 m.

46. *Racomitrium lanuginosum*. Noch an den Gipfelfelsen des Bristenstocks auf Gneis, ca. 3070 m., und im Pörtlithal, ca. 2400 m.

47. *Racomitrium sudeticum*. Im Fellithal zwischen Rhona und Hütten, ca. 1300 m.

48. *Orthotrichum Schubartianum*. An den grossen Gneisfelsblöcken am Ufer der Göschener-Reuss bei der Abzweigung des Voralphales, ca. 1300 m.

49. *Encalypta rhabdocarpa*. Auf Jurakalk bei Ober-Käsern unter der Windgelle, ca. 2000 m.; an einem Felsblock auf der Sandalp, ca. 1940 m.

50. *Encalypta ciliata*. An Mauern im Maderanerthal beim Lungenstutz, ca. 1000 m., und auf dem Felliberg, ca. 1040 m.

51. *Schistostega osmundacea*. Diese bisher nur von Schleicher ohne bestimmte Fundortsangabe für die Schweiz notierte Art fand ich am Weg nach der Göscheneralp unter überhängenden Baumwurzeln bei ca. 1330 m.

52. *Tayloria serrata*. ster. am Mürltschenstock (Westseite des Bösen), ca. 2100 m., zwischen Gras an Kalkfelsen.

53. *Tetraplodon urceolatus*. In grossen Rasen mit hunderten von Früchten bedeckt zwischen Narduspolstern an ausgesetzter, sonniger Stelle auf der Bündner-Seite des Kistenpasses, ca. 2400 m.

54. *Webera cruda*. An Gneisfelsen im Engadin bei Garsun, ca. 1530 m.; an Mauern im Maderanerthal beim Lungenstutz, ca. 1000 m.; im Fellithal bei ca. 1300 m.

55. *Webera commutata* c. fr. Zwischen Steinen am Bristenstäfeli, ca. 1500 m.

56. *Webera polymorpha*. Auf Erde an den Märenblanken am Fuss des Tödi, ca. 1750 m.

57. *Webera acuminata*. Am sog. « Tritt » gegen den Schwarzifad im Maderanerthal, ca. 1800 m.

58. *Webera albicans* c. fr. Auf dem Seeboden am Steinlimmigletscher, ca. 1900 m.

59. *Plagiobryum Zierii*. An den sog. Alpgnoferplatten am Schwarzifad (Maderanerthal), ca. 1900 m.

60. *Plagiobryum demissum*. Auf schwarzem Humus in der Gneiszone über dem Wallenbühlfirn gegen den Fleckistock, ca. 2300 m.; auf Humus in Höhlungen der Jurakalkfelsen über Ober-Käsern (gegen die Windgelle, ca. 2000 m.

61. *Bryum murale*. An Weinbergsmauern bei Herrliberg am Zürichsee, ca. 440 m.

62. *Bryum elegans*. Auf Nagelfluhlöcken im Bergsturzgebiet bei Arth-Goldau, ca. 500 m.; an Kalkfelsen bei Grindelwald, ca. 1200 m.

63. *Bryum Schleicheri* ster. Auf der Moräne des Bifertengletschers, ca. 1650 m.; c. fr. bei der Rubialp im Frisalthal, ca. 1900 m.; c. fr. auf dem Seeboden am Steinlimmigletscher, ca. 1900 m.; auf der Göscheneralp, ca. 1800 m.

64. *Mnium Seligeri*. Auf Sumpfwiesen am Gottschalkenberg, ca. 780 m.

65. *Mnium stellare*. Im Thal der Weissen Thur, ca. 900 m. c. fr.

66. *Mnium serratum* c. fr. Auf schattigen Kalkfelsblöcken zwischen Pantenbrücke und Uelialp, ca. 1050 m.

67. *Mnium spinosum*. Spärlich zwischen Gras auf Felsblöcken auf der Untersandalp, ca. 1400 m.; im Fellithal bei Rhona auf schattigen Gneisfelsen, ca. 1400 m.

68. *Bartramia subulata*. Fand ich an Gneisfelsen des Fleckistocks, konnte sie aber leider wegen meiner precären Stellung, bei der ich beide Hände zum Festhalten brauchte, nicht mitnehmen; doch konnte ich die Pflanze deutlich an der völlig aufrechten Kapsel und der eigenen Tracht erkennen. Der Fundort befindet sich bei 3150 m.

69. *Plagiopus Oederi*. In der Kalkregion an feuchten Felsen weit verbreitet, im Murgthal an Sernifitfelsen.

var. *nivalis*. Auf eocänem Quarzitsandstein an der Nordseite des Erstfelder Schlossbergs, ca. 2300 m.

70. *Meesea trichodes* var. *alpina*. An Jurakalkfelsen bei Ober-Käsern gegen die Windgelle, ca. 2000 m.; am Mürtschenstock zwischen 2100 und 2200 m.; auf der Muttenseealp auf eocänem Quarzitsandstein, ca. 2450 m.; am «Thor» über der Baumgartenalp, ca. 2000 m.; bei Grindelwald auf Jurakalk, ca. 1200 m.

71. *Meesea trichodes* var. *minor*. Auf der Nordseite des Erstfelder Schlossbergs, ca. 2400 m.

72. *Philonotis seriata*. An sandigen, nassen Stellen der Göscheneralp, ca. 1700 m.

73. *Philonotis appressa*. In kleinen Wasserläufen unter der Göscheneralp, ca. 1550 m.

74. *Philonotis alpicola*. ster. über dem Wallenbühlfirn im Voralp-thal, ca. 2300 m.; am Erstfelder Schlossberg (Nordseite) bei ca. 2100 m.; auf der Kehlenalp im Hindergrund des Göschenerthals bei ca. 2200 m. auf Gneis c. fr.

75. *Timmia bavarica*. In Höhlungen der Jurakalkfelsen bei Ober-Käsern gegen die Windgelle, ca. 2000 m.; im Val Bedretto bei ca. 1200 m.; bei der Rubialp (zwar in der Gneisregion, aber auf einem einzeln liegenden Kalkfelsblock), ca. 1900 m.

76. *Timmia austriaca*. In einem Felscouloir der Ostwand des Bösen-Mürtschenstocks auf Jurakalk, ca. 2160 m.

77. *Timmia norvegica*. An Kalkfelsen zwischen Gras am Mürtschenstock, ca. 2000 m.; auf Humus an einem Gneisfelsblock unterhalb der Göscheneralp, ca. 1650 m.

78. *Oligotrichum hercynicum*. Auf feuchtem, sandigem Boden beim Bristenstäfeli, ca. 1500 m.

79. *Polytrichum sexangulare*. An Gneisplatten des Thierbergli am Sustenhorn, ca. 2400 m.; ausgedehnte, mehrere □-m. grosse Rasen bildend aber steril auf der Muttenseealp, ca. 2450 m.; c. fr. im Pörtli-thal auf Gneis zwischen Blöcken. ca. 2100 m.

80. *Myurellajulacea*. Auf Jurakalk bei der Ober-Käsern, ca. 2000 m.; am «Thor» über der Baumgartenalp, ca. 2000 m.

81. *Leskea nervosa* c. fr. An einem Baumstamm zwischen Pantenbrücke und Untersandalp, ca. 1100 m.

82. *Pseudoleskea atrovirens* var. *tenella*. Auf Jurakalk bei Ober-

Käsern unter der Windgelle, ca. 2000 m.; auf eocänem Quarzitsandstein auf der Nordseite des Erstfelder Schlossbergs, ca. 2400 m.; auf Gneis bei der Hüfihütte, ca. 2300 m.

83. *Anomodon longifolius*. An Molassefelsen des Uetlibergs, ca. 800 m.

84. *Heterocladium dimorphum*. Auf Waldboden (Urgesteinsregion) der Schwendialp im Göschenenthal, c. fr., ca. 1600 m.; bei Val Dolgia über dem Val Bedretto, ca. 1800 m.; reichlich fruchtend im Wald über Brigels, ca. 1400 m.

85. *Ptychodium plicatum*. In der Meerenriesi am Mürtchenstock auf Jurakalk, ca. 2000 m.

86. *Lescuræa saxicola* c. fr. An Gneisfelsen über der Göschenentalp gegen die Alpligenlücke, ca. 1850 m. Leider habe ich die Exemplare noch auf derselben Excursion verloren.

87. *Cylindrothecium Schleicheri*. Auf beschatteten Nagelfluhblöcken im Bergsturzgebiet von Arth-Goldau, ca. 500 m., c. fr.

88. *Orthothecium rufescens*. An Molassefelsen am Thurufer zwischen Ebnat und Nesslau, ca. 700 m.; im Hintergrund des Thales der Weissen Thur an Nagelfluhfelsen, ca. 1300 m.; auf der Ober-Käsern im Maderanenthal, ca. 2000 m.; am Mürtchenstock verbreitet, zwischen Thierfeld und Pantenbrücke, ca. 950 m., an Jurakalk; an den Märenblanken, am Fuss des Tödi, auf wasserüberrieselten Gneisfelsen, ca. 1800 m.

89. *Orthothecium intricatum*. Auf Jurakalk bei der Ober-Käsern, ca. 2000 m.; am Mürtchenstock verbreitet, auf der Rubialp im Frisalthal auf Verrucano, ca. 1900 m.; am Erstfelder Schlossberg, ca. 2000 m.; am « Thor » über der Baumgartenalp, ca. 2000 m.

90. *Orthothecium strictum*. An den Ochsenblanken über der Sandalp auf Gneis, ca. 1750 m.

91. *Brachythecium populeum* var. *speciosum mihi*. Auf Molassefelsblöcken am Waldsee bei Gattikon, ca. 600 m.

Brachythecium populeum var. *amœnum*. Auf einem Stein beim « Dolder » auf dem Zürichberg, ca. 600 m.

92. *Brachythecium Starkei*. Auf verrottetem Holz über der Golzerentalp, ca. 1600 m.

93. *Brachythecium glareosum*. Zwischen Gras über der Untersandalp, am Fuss des Tödi, ca. 1500 m.

var. *alpinum*. An sonnigen Stellen bei der Rubialp im Frisalthal, ca. 1700 m.

94. *Brachythecium trachypodium*. Unter der Schwendialp im Gö-

schenerthal an Gneisfelsen, ca. 1500 m.; in Felsritzen auf der Obersandalp, ca. 1940 m.

95. **Brachythecium glaciale**. An feuchten Gneisfelsen, meist in Höhlungen am Thierbergli gegen das Sustenhorn, ca. 2400-2600 m.; am Hüfigletscher auf Gneis, ca. 2350 m., c. fr.; an den Märenblanken am Fuss des Tödi auf Gneis, ca. 1950 m.; auf der Muttenalp, ca. 2450 m., Massenvegetation bildend; am Bristenstock, ca. 2450 m. Aus vorigem Jahr noch nachzutragen von: Medjekopf gegen Verstankla c. fr., 2400 m.; auf Kalkschiefer an der Cime de l'Est (Dent du Midi), ca. 2550 m.

Zu dieser Art rechne ich auch eine schön goldgelb glänzende Pflanze, in dichten Rasen wachsend (die fast ungetheilten aufrechten Stämmchen beinahe kätzchenförmig beblättert) als var. *juliformis*. Ich fand sie an nassen Verrucanofelsen des Piz Tumbif bei ca. 2900 m.

96. **Eurhynchium Tommasinii**. An Molassefelsblöcken am Waldsee bei Gattikon, ca. 600 m.

97. **Eurhynchium cirrhosum**. Auf Jurakalk der Ober-Käsern, ca. 2000 m.; am Mürtschenstock vielfach; an der Unteren-Mürtschenstafel, ca. 1590 m.; auf dem Ostgrat des Erstfelder Schlossbergs, von 2700-3000 m.; an den Ochsenblanken über der Untersandalp, ca. 1500 m., ausnahmsweise hier auf Gneis.

98. **Rhynchostegium murale** var. *julaceum*. In einem Felscouloir an der Ostwand des Bösen Mürtschenstocks, ca. 2160 m.

99. **Rhynchostegium murale** var. *complanatum*. Auf einem Felsblock über der Untersandalp, ca. 1460 m., schön fruchtend.

100. **Rhynchostegiella Teesdalei**. Dieses für die Schweiz neue, zierliche Moos fand ich an schattigen Nagelfluhfelsen einer Schlucht neben der Landstrasse bei Ziegelbrücke, ca. 460 m.

101. **Plagiothecium striatellum**. In grossen, fruchtenden Rasen unter Rhododendrongebüsch über der Alp Sardasca auf Gneis, ca. 1750-1800 m.

102. **Plagiothecium depressum**. In Jurakalkhöhlen über dem Thalalpsee, ca. 1250 m.

103. **Amblystegium Sprucei**. In einer Felsaushöhlung im Jurakalk über Ober-Käsern, ca. 2000 m.

104. **Amblystegium filicinum** var. *gracilescens*. An einer Kalkfelswand über Ober-Käsern gegen die Kleine Windgelle, ca. 2400 m.

105. **Amblystegium curvicaule**. Auf Kalkgestein zwischen Blöcken am Kistenpass (Bündnerseite), ca. 2400 m.; auf der Westseite des Mürtschenstocks auf Jurakalk, ca. 2100 m.

106. *Hypnum Halleri*. An Nagelfluhfelsen im Thurthal, ca. 700 m.; in den Kalkvoralpen sehr häufig, besonders schön im hinteren Lintthal um die Pantenbrücke, ca. 1000-1100 m.

107. *Hypnum stellatum* forma *secunda*. An Eocängestein auf der Muttenseealp, ca. 2500 m.; auf Gneis bei der Hühlhütte, ca. 2300 m.

108. *Hypnum protensum* forma *tenerrima*. Auf Gneis im Val dadens über Brigels, ca. 2300 m.

109. *Hypnum falcatum*. An quelligen Stellen (Kalk) unter dem Mattstock (gegen Wesen), ca. 1100 m.; am « Thor » über der Baumgartenalp, ca. 1750 m., c. fr.

110. *Hypnum sulcatum*. Auf der Westseite des Mürtschenstocks zwischen Gras auf Jurakalk, ca. 2100 m.

111. *Hypnum decipiens*. An quelligen Stellen auf Urgestein: im Val dadens über Brigels, ca. 2200 m.; auf der Rubialp im Val Frisal, ca. 1900 m.; auf dem Seeboden am Steinlimmigletscher, ca. 1900 m.

112. *Hypnum molluscum* var. *condensatum*. Auf Gneis zwischen Bristenstäfeli und Blackialp am Bristenstock, von 1600-1800 m. häufig; im Etlzithal von 1200 m. an.

113. *Hypnum cupressiforme* var. *subjulaceum*. Am « Thor » über der Baumgartenalp auf Jurakalk, ca. 2000 m.

114. *Hypnum callichroum*. An feuchten, grasigen Stellen über Steinen (Gneis) über dem Bristenstäfeli, ca. 1600 m., c. fr.; ster. an den Ochsenblanken über Untersand, ca. 1600 m.; im Etlzlithal bei ca. 1300 m. auf Gneis steril.

115. *Hypnum dolomiticum*. Zu dieser Art rechne ich ein auf dem Ostgrat des Erstfelder Schlossberges (2700) gesammeltes Moos, das habituell an Formen von *H. revolutum* erinnert, anatomisch aber entschieden von ihm getrennt werden muss; obwohl auch nicht genau auf die Limprichtsche Diagnose von *H. dolomiticum* passend, glaube ich diese Form doch am besten hier unterzubringen. Es wäre überhaupt wünschenswert, dass man einmal den alpinen Stereodon-Arten etwas mehr Aufmerksamkeit schenken würde, da sich ihr Formenkreis bei einigermaßen genauer Beobachtung ins unbegrenzte steigert.

116. *Hypnum revolutum*. Auf Jurakalk über Ober-Käsern gegen die Kleine Windgelle, ca. 2200 m.; auf oceänem Gestein am Scheerhorn, ca. 2900 m.; auf Verrucano des Ruchi-Gipfels, ca. 3100 m.

117. *Hypnum Bambergeri*. An begrasten Kalkfelsen des Mürtschenstocks, ca. 2100 m.

118. *Hypnum pratense*. Auf Sumpfwiesen bei Stein im Thurthal, ca. 800 m.

119. *Hypnum elodes*. Auf einer Sumpfwiese zwischen Ebnat und Nesslau im Thurthal, ca. 700 m.

120. *Hypnum contiguum*. An einem Baumstamm unter der Schwendialp, ca. 1600 m.

121. *Hypnum intermedium*. An Sumpfstellen um den Fischweiher bei Gattikon, ca. 550 m.

122. *Hypnum Cossoni*. Mit vorigem zusammen, aber an nasseren Stellen.

123. *Hypnum palustre* var. *subsphaericarpon*. Am Sihlufer bei Langnau, ca. 500 m.

124. *Hypnum dilatatum*. An überrieselten Felsen über der Göscheneralp, ca. 1800-1900 m.; in prachtvollen, grossen Rasen steril im Pörtlithal bei ca. 2100 m. auf überrieselten Gneisblöcken; c. fr. auf Gneis im Fellithal bei Vorder-Wäldi, ca. 1540 m.

125. *Hypnum molle*. An Steinen in Sturzbächen auf Gneis: Schwendialp, ca. 1600 m.; im Göschenerthal, ca. 1300 m.; über der Göscheneralp, ca. 1900 m.

126. *Hypnum Goulardi*. Auf Sernifitblöcken in dem von der Mürtschenalp kommenden Sturzbach, ca. 1360 m.

127. *Hypnum sarmentosum*. Im Etzlithal über dem Rossboden bei ca. 1750 m., und im Pörtlithal, ca. 2100 m. auf nassen Gneisplatten.

128. *Hylocomium umbratum*. Auf begrasten Gneisfelsen der Blackialp am Bristenstock, ca. 1800 m.; an Felsblöcken im Fellithal, ca. 1300 m.

129. *Hylocomium Oakesii*. Zwischen Gras auf der Göscheneralp, ca. 1700 m.; auf der Westseite des Mürtschenstock über 2000 m.; auf schattigen Felsblöcken im Maderanerthal, ca. 1400 m.



SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

ACOLEA Dum.

Sylloge Jung. 1831.

Plantæ foliiferæ, minores sæpe exiguæ, alpinae et arcticæ, terricolæ et rupicolæ, solum graniticum diligentes, dense pulvinatæ, sæpe glaucescentes vel fuscæ, in sicco luridæ vel fusco-brunneæ. *Caulis* erectus vel adscendens, e caudice subterraneo sæpe maxime ramoso intricatoque ortus, inferne ramos descendentes parvifolios emittens, superne sæpe subfasciculatim ramosus, ramis ex axilla interna foliorum nascentibus, sub flore innovatus, ceterum crassus, sæpe fragillimus, dense foliatus. *Folia* succuba, subtransverse inserta, leniter ad anticum vergentia, conferta vel confertissima, valde concava, caulique fere semper arcte appressa, basi caulis minora et facile destructa, versus apicem sensim majora (ramis dein ambitu sæpe clavato), in una integerrima, in paucis lunatim emarginata, pro more inciso biloba. *Cellulæ* foliorum parvæ, plus minus incrassatæ, marginales interdum digitiformes, radialiter dispositæ, papulose prominulæ vel clavatim productæ. *Inflorescentia* synoica vel monoica vel dioica. *Folia floralia* plurijuga, caulinis multo majora, latisima, arcte appressa et amplexentia, perichætium magnum clavatum formantia, caulinis pro more similia brevius tamen incisa, interdum lacinata. *Folia floralia* intima, *calyptralia* dicta, minora, sæpe minima, calyptram cingentia, inter se coalita vel usque ad basin soluta, ambitu valde variabili, folio proximo externo adnata. *Calyptra* libera, crassa pistillis sterilibus plus minus obsita. *Capsula* sphaerica, fusco-brunnea, parietibus bistratis, semiannulatis. *Sporæ* parvæ, subsphaericæ, minute asperæ, fusco-brunneæ. *Elatères* breves vel brevissimi, tri-quadrispiri, spiris angustis laxè tortis.

Andræcia terminalia, clavata vel capitata; bracteæ caulinis simillimæ, magis concavæ, monandræ vel diandræ. *Antheridia* ovalia, stipite per brevi vel æquilongo vel longissimo inserta.

Diese Gattung wurde von Corda im Jahre 1829 (unter dem Namen

Gymnomitrium) zuerst erkannt und publizirt; da er aber *Haplomitrium* hinzugesellte, so ist Dumortiers Namen *Acolea* vom Jahre 1831 zu benutzen, denn er hat die Gattung zuerst rein dargestellt.

Die Pflanzen unseres genus sind in Folge ihrer geringen Grösse etwas mühsam zu untersuchen, weshalb ein häufiges Verkennen sowohl der Gattung wie der Art vorgekommen ist; mit den heutigen optischen Hilfsmitteln ist es ein Leichtes, die früheren Schwierigkeiten zu umgehen und die früheren Irrthümer zu vermeiden.

Zweifellos ist diese Gattung dem genus *Marsupella* nahestehend; aber beide zu vereinigen, wie Spruce es gethan hat, ist nicht möglich; denn *Marsupella* zeigt stets, sobald die Pistille empfängnissreif sind, *einen Kelch*, welcher später mit den Hüllblättern hoch verwachsen ist; selbst in ganz jungen Blüthen ist derselbe als ein am Rande crenuliter Tubus zu erkennen, welcher die Gruppe von Pistillen umgiebt. *Acolea* hat dagegen die Hüllblätter fast bis zur Basis frei; die Pistille sind von 2-3 winzigen Blättern umgeben, welche dem nächst äusseren Hüllblatte anhaften; die Haube ist also durch *keinen Kelch* geschützt; sie steht frei im Grunde des *Perichætiums*, daher der Name Cordás.

Von den zahlreichen Pflanzen, welche man früher zur Gattung *Acolea* gezogen hat, gehören folgende zur Gattung:

Notoscyphus: *G. lutescens* G. — *Belangerianum* G. — *carneum* G. — *argillaceum* G. — *suecicum* G.

Lindigina: *G. scariosum* Nees.

Jamesoniella? *G. acinacifolium* Tayl.

Jungermannia: *G. ochrophyllum* Tayl.

Cephalozia? *G. physocaulum* Tayl.

Fossombronina: *G. erythrorhizum* Bisch.

Marsupella: *G. condensatum* Lindb. und *G. piceum* (De Not.).

Cesia alpina ist eine ächte *Marsupella*, wie ich an fruchtenden Exemplaren vom Schwarzwalde aufs bestimmteste zu erkennen vermochte; auch Limprichts Beschreibung lässt daran nicht den geringsten Zweifel.

Nach Ausscheidung der nicht hierher gehörigen Pflanzen, enthält die Gattung *Acolea* nur 18 Arten, welche sich wie folgt gruppiren lassen:

Acolea.

A. Folia caulina integerrima.

1. *Acolea stygia* (H. et T.) St.

B. Folia caulina brevissime bidentula.

2. *Acolea atrocapilla* (H. et T.) St.

3. *Acolea crenulata* (G.) St.

4. *Acolea denticulata* (Berggr.) St.

C. **Folia caulina late lunatim emarginata vel retusa.**

5. *Acolea cochlearis* (Lindb.) St.

6. *Acolea corallioides* (Nees) Dum.

7. *Acolea miniata* (L. et G.) St.

D. **Folia caulina inciso-biloba.**

a. *lobis acutis vel apiculatis.*

8. *Acolea atrata* (Mitten) St.

9. *Acolea cuspidata* (Berggr.) St.

10. *Acolea stricta* (Berggr.) St.

b. *lobis apice rotundatis.*

11. *Acolea obtusa* (Lindb.) St.

c. *lobis obtusis denticulatis.*

12. *Acolea Fauriana* St.

d. *lobis obtusis integris.*

13. *Acolea andreaeoides* (Lindb.) St.

14. *Acolea brevissima* Dum.

15. *Acolea concinnata* (Lihgtf.) Dum.

16. *Acolea varians* (Lindb.) St.

17. *Acolea crassifolia* (Carr.) St.

18. *Acolea revoluta* (Nees) St.

1. ***Acolea stygia*** (H. et T.) St.

Syn. : *Jungermannia stygia* Tayl. I. of Bot. 1844, p. 367.

Gymnomitrium stygium T. et H. Syn. Hep. p. 616.

Cesia erosa Carr. et P. Royal Soc. Tasm. 1887, p. 8.

Gymnomitrium vermiculare Schffn. Expd. Gazelle IV, p. 2.

Autoica, laxe caespitans vel muscis consociata, dilute olivacea, valde rhizomatifera, repens vel adscendens, parum ramosa, filiformis, ramis fertilibus clavatis. *Folia integerrima* late ovata, conferta, valde concava et semiamplexicaulia, subtransverse inserta, sursum vergentia, ad basin caulis arcte appressa vaginatimque amplexentia, superne leniter patula. *Cellulae* marginales digitiformes, 14×27 μ , papuloso prominulae, apice 14 μ medio 18 μ , basi 18×36 μ , parietibus validis, trigonis minus distinctis. «*Folia floralia* late ovata vel cordato-ovata, bidentata, sinu acuto; folia intima (calyptralia) trilobata, dentata, cellulis clavatis marginata. *Pistilla* 10. *Andræcia* in ramulis lateralibus brevibus, bracteis 4-6 jugis, ovato-quadratis, emarginatis sinu laciniisque obtusis. *Antheridia* solitaria vel geminata, ovalia (Carr. et Pears). »

Hab. *Campbell Islands* (Hooker); *New Zealand* (Berggren); *Tasmania*

(Weymouth); *Kerguelen* (Naumann); *Fret. magellan*, Staten Island (Spengazzini); *Chile magellanica* (Dusén).

2. A. atrocapilla (H. et T.) St.

Syn. : *Gymnomitrium atrocapillum* Tayl. I. of Bot. 1846, p. 258.

Dioica, exigua, fusco-brunnea in sicco subnigra, densissime pulvinata. *Caulis* e caudice ramoso maximeque intricato pro planta crasso, squamulis emortuis vestito parumque rhizifero ortus, ad 4 mm. longus, multisæpe fasciculatim-ramosus, stolones posticos crassos proferens, fragilis, basi parvifolius; *folia* superiora sensim majora, transverse inserta, arcte imbricata et valde appressa valdeque concava, in plano ovato-triangulari i. e. distincte ad apicem angustata, ipso apice breviter bidentula, dentibus late triangularis, sinu obtuso discretis. *Cellulæ* ubique 18 μ , parietibus validissimis, basales parum longiores. *Rami masculi* validiores breves optime clavati vel subglobosi, bracteis confertissimis appressis, monandris. *Antheridia* parva, stipite brevissimo. « Folia, involucralia magis imbricata, magis concava et caulinis rotundiora; in horum gremio squamæ duæ minutæ albidæ et scariosæ valdeque conniventes; tamen nec calyptra nec pistillum abortivum videbatur » (Taylor).

Hab. *Kerguelens Land* (Hooker).

3. A. crenulata (G.) St.

Syn. : *Gymnomitrium crenulatum* G. in G. et R. Hep. Exsicc. n. 478.

Dioica, minor, luride olivacea vel nigrescens, dense et compacte pulvinata. *Caulis* ad 5 mm. longus, multiramosus. *Folia* conferta, valde concava, arcte appressa, late ovata, apice ad $\frac{1}{2}$ bifida, sinu acuto lobis triangularis acutis, *circumcirca clavato-crenulata*. *Cellulæ* marginales $8 \times 36 \mu$ digitiformes, apice clavatim constrictæ, subapicales 18 μ , medio $18 \times 27 \mu$ parietibus crassis, trigonis itaque minus distinctis, basales 18×36 , trigonis magnis. *Folia floralia* 3-4 juga, suprema maxima et latissima, fere semiamplexicaulia apice angustata rostratim producta, margine ubique profunde crenulata. *Foliola calyptralia* parva, tenerrima libera, oblonga, longius clavato-crenulata. *Calyptra* bi- tristrata, basi pistillis sterilibus cincta, libera. *Capsula* in pedicello brevissimo sphaerica, parva, rufo-brunnea. *Sporæ* rufo-brunneæ. *Elatères?* *Bracteæ masculæ* f. caulinis latiores et magis concavæ, monandræ. *Antheridia* brevissime pedicellata.

Hab. *Hibernia* (Carrington); *Anglia* (Pearson); *Scotia* (Macvicar); *Norvegia* (Kaalaas); *Alaska* (Krause).

4. A. denticulata (Berggr.) St.

Syn. : *Cesia stygia* var. *denticulata* Berggr. N. Zealand Hep. vol. I, p. 4.

Dioica, parva, capillaris, pallide-flavicans, musci consociata vel pulvi-

nata. *Caulis* ad 15 mm. longus, parum ramosus, erectus, rigidus. *Folia* confertissima, transverse inserta, valde concava, dense imbricata et appressa, plus minus profunde (ad $\frac{1}{3}$ pro more) inciso-biloba, lobis late triangulatis, acutis, vel solum retusa, margine irregulariter crenata, cellulis clavatis plus minus liberis maxime irregularibus fere erosa. *Cellulæ* marginales maxime incrassatæ, lumine ad infimam partem cellulæ reducto, medio supero perfecte solido. *Cellulæ* marginales $9 \times 27 \mu$ (in apice folii breviores) subapicales 9μ , maxime incrassatæ, medianæ $14 \times 18 \mu$, minus validæ, basales $18 \times 27 \mu$ parum incrassatæ. *Folia floralia* multijuga, longam clavam formantia, suprema caulinis multo majora, semiamplexicaulia circume circa grosse irregulariterque clavatum crenata, fere erosa vel lacerata, ceterum subrotunda, apice breviter bifida, laciniis spiniformibus acutis denticulatis. *Capsula* ignota. *Andræcia* in caule terminalia, capitata, bracteis paucijugis, appressis, cordatis, valde concavis, asymmetricis, apice breviter bilobis, lobo antico minore, ceterum ut in caulinis margine erosis. *Antheridia* geminata, longe stipitata.

Hab. *New Zealand*.

Ich halte diese Pflanze für eine gute Species und glaube nicht, dass eine Art, *noch dazu von demselben Standort*, soweit variiren kann, wie Berggren annimmt.

5. *A. cochlearis* (Lindb.) St.

Syn. : *Nardia* (*Marsupella*) *cochlearis* Lindb. Musci scand., p. 9 (1879).

Cesia cochlearis Lindb. Soc. F. Fl. fenn. 43, p. 238 (1886).

Paroica, minutissima, dense cæspitosa et intricata, subnigra, apice ferruginea, fragilis, e rhizomate stolonifero ramis brevibus humifusis et adscendenti-arcuatis, raro innovantibus. *Folia* parva, conferta, appresso-imbricata, sursum leniter vergentia, crassa, rotunda vel ovalia valde concava, ad $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ *semilunatum emarginatum*, lobis acutis incurvulis. *Cellulæ* apicales 13μ , margine subpapuloso-prominulæ, reliquæ 17μ , trigonis distinctis minoribus. *Folia floralia* caulinis multo majora, erecto-vaginantia, conferta, tri- vel quadrijuga, brevem clavam formantia. *Foliola calyptralia* parva variiformia. *Antheridia* in bracteis subfloralibus singula vel geminata, stipite brevi 2 cellulas lato. *Capsula*?

Hab. *Norvegia* (Zetterstedt.).

6. *A. corallioides* (Nees) Dum. Rec. d'obs. 1835, p. 23.

Syn. : *Gymnomitrium corallioides* Nees Hep. Eur. I. p. 118.

Dioica, minor, humilis, dense pulvinata, glauco-virens vel nigrescens vel fulva, rigida et robusta, caulis validus multiramosus, e rhizomate ramoso denseque intricato ortus, ad 2 cm. longus, pro more multo bre-

vior, ramis angustis compressis, strictis vel incurvis. *Folia* ovata, valde concava, integerrima vel retusa, valde appressa denseque imbricata, margine pro more destructa. *Cellulæ* marginales 10-14 μ , maxime incrassatæ. medianæ, 18 $\times$ 27 μ , trigonis magnis sæpe confluentibus, basales, 18 $\times$ 36 μ trigonis minus validis. *Folia floralia* repanda vel irregulariter lobatim incisa, lobis parum discretis, irregulariter crenulatis fere erosis cellulisque longe prominulis denticulatis, ceterum 3-4 juga, sensim sensimque majora et valde conferta, usque ad basin libera, intima minora, calyptræ interdum coalita, irregulariter inciso-lobulata maximeque erosa; calyptra crassa pluristrata. *Andræcia* in planta brevior clavata, bracteis quam folia minus confertis superne recurvo-patulis, breviter incisobilobis, lobis angustatis truncato-rotundatis. *Antheridia* geminata, longe stipitata, stipite 2 cellulas lato.

Hab. *Alpes Europæ*. Gallia, Puy-de-Dôme (Gasilien); *Germania*, *Silesia*, Riesengebirge (Limpricht); *Harz* (Hampe); *Schwarzwald* (Alex. Braun); *Norvegia*, *Fennia*, *Lapponia*, *Grœnland* (Bock); *Alaska* (Krause); *Sibiria* (Arnell); *Scotia*.

7. **A. miniata** (L. et G.) St.

Syn. : *Gymnomitrium miniatum* L. et G. Syn. Hep., p. 617.

Dioica, minuta, purpurascens, gregarie crescens vel pulvinata. *Caulis* e rhizomate magno profundeque in solo descendente ortus, brevissimus fragilis, simplex vel parum ramosus, ramis capitatis vel æqualiter foliatis. *Folia* conferta haud imbricata, patula, oblique inserta et valde concava, marginibus lateralibus arcte incurvis, apice late lunatim excisa, ambitu quadrato-rotundata, lobis late rotundatis inæqualibus (antico minore). *Cellulæ* apicales 14 μ medianæ 14 μ , basales 14 $\times$ 22 μ trigonis majusculis ubique confluentibus. *Folia floralia* trijuga, caulinis majora et similima, sinu tamen profundius exciso; pistilla 3 (valde juvenilia) perfecte nuda in fundo perichæti; foliola calyptralia nulla. Reliqua desiderantur.

Hab. *Mexico* in monte Orizaba.

Ob die Pflanze wirklich eine *Acolea* ist, scheint mir wenig zweifelhaft, obgleich die Farbe eine in unserem Genus ganz ungewöhnliche ist; die Exemplare sind in ganz jugendlichem Zustande gesammelt, so dass aus diesem Grunde die foliola calyptralia noch nicht entwickelt sind, wie ich annehmen möchte; der aufrechte Wuchs und die starke Rhizomentwicklung sind ganz dem Genuscharacter entsprechend.

8. **A. atrata** (Mitten) St.

Syn. : *Jungermannia atrata* Mitt. Linn. Soc. V, p. 90.

Dioica, minor, fusco-brunnea, in sicco subnigra. dense cæspitosa. *Caulis*

ad 1 cm. longus, erectus multiramosus. *Folia* remotiuscula, oblique patula, conduplicato-concava, ex angusta basi ovato-rotunda, ad medium acute inciso-biloba, sinu subrecto parietibus strictis formato, lobi acuti. *Cellulæ* apicales 8 μ , medianæ $10 \times 18 \mu$, basales $13 \times 27 \mu$, parietibus crassis, trigona itaque minus distincta. *Folia floralia* 3-4 juga, sensim majora, suprema maxime concava, convoluta, brevissime emarginato-bidentula, lobis conniventibus obtusiusculis; *foliola* calyptrealia parva, irregularia, pistilla numerosa. *Andræcia* terminalia, grosse clavata, bracteis saccatis breviter bilobis, monandris vel diandris. appressis, sub apice vegetativa et sæpe repetita. Reliqua desunt.

Hab. *Himalaya*, Nepal et Sikkim (Hooker).

Hookers n. 1304 ist eine ganz andere Pflanze, aber steril.

9. **A. cuspidata** (Berggr.) St.

Syn. : *Cesia cuspidata* Berggr. New Zeal. Hep. vol. I, p. 1.

Dioica, albicans vel albicanti-cæsia, dense et compacte cæspitosa vel solitaria, parce radiculosa, adscendens vel prostrata, dichotoma et fastigiato-ramosa, ramis incurvis plerumque clavatis, complanata, postice convexa, antice canaliculata. *Folia* erecta oblique inserta, ad anticum spectantia, ovata, ad $\frac{1}{3}$ vel fere ad medium bifida, sinu acuto, lobis ovato-lanceolatis pungentibus. *Cellulæ* apicales $8 \times 18 \mu$, marginales 8 μ , medianæ $18 \times 27 \mu$, parietibus validissimis, trigonis itaque minus distinctis.

Folia floralia externa magna vix plicata, inæqualiter incisa, lobis dentiformibus vel grosse spiniformibus, strictis acutis. *Capsulæ* cellulæ internæ «atro verruculosæ» (teste auctoris). *Elateres* elongati, vermiculares. *Sporæ* pallidæ, læves. *Antheridia* solitaria, bracteæ foliis caulinis minores, obtuse bilobæ.

Hab. *New Zealand*, insula australis, Mt Torlesse (Berggr.).

10. **A. stricta** (Berggr.) St.

Syn. : *Cesia stricta* Berggr. N. Zeal. Hep. vol. I, p. 2.

Dioica, gracilis, gregaria vel laxe cæspitosa, fuscescenti-umbrina, nitidula. *Caulis* ad 3 cm. longus capillaceus, erectus, parum ramosus, fragilis, teres in plantæ femineæ apice solum clavatus. *Folia* erecta, subtransverse inserta, ovata, margine plana, ad $\frac{1}{3}$ acute incisa, lobis ovato-triangularis acutis. *Cellulæ* apice 8 μ , parietibus crassis, medio $13 \times 27 \mu$, trigonis magnis distinctis, basi $18 \times 36 \mu$, trigonis nullis. *Folia floralia* latissima, pluriplicata, inciso-plurilobata vel varie grosseque dentato-spinosa; intima ovata. *Elateres* brevissimi, vix curvati, haud attenuati, bispiri, spiris laxè tortis, angustis. *Sporæ* fuscæ asperæ. *Andræcia* ignota.

Hab. *New Zealand*, in monte Ruapahu, 1500 m.

11. **A. obtusa** (Lindb.) St.

Syn. : *Cesia obtusa* Lindb. Musci scand., 1879, p. 9.

Jungermannia gymnomitrioides Nees. Hep. Eur., II, p. 52, teste
Limpricht. Flora 1881.

Dioica, major, hyalino-argentea. in sicco pallide-virens, dense pulvinata. *Caulis* erectus, pauciramosus, ramis strictis superne clavatis, parum compressis. *Folia* conferta, erecto-appressa, concava, late ovata, subsymmetrica, ad $\frac{1}{4}$ incisa, sinu acutissimo lobis rotundatis. profunde crenulatis, margine plus minus late recurvis. *Cellulæ* apice 12 μ , medio 18 $\times$ 27 μ , basi 18 $\times$ 36 μ trigonis magnis acutis. *Flora floralia* caulinis multo majora plurijuga et minus arcte appressa, margine latiuscule reflexo, profundius incisa, *intima calyptralia* minora parum et irregulariter pluriemarginatæ, segmentis plus minus acutis. Cetera desunt.

Hab. *Suecia, Norvegia, Fennia*, haud rara; *Groenland*, Frederikshaab (Vahl); *Caucasus*, Kasbeck (Brotherus); *Britannia*, pluribus locis; *Alaska* (Trelease).

12. **A. Fauriana** St. n. sp.

Dioica, *spectabilis*, flaccida, lurida, dense cæspitosa. *Caulis* ad 25 mm. longus, parum ramosus, crassus. *Folia magna*, valde concava minus conferta, semiamplexicaulia, late cordata, apice ad $\frac{1}{7}$ acute incisa, lobis late triangulatis, acutis subapiculatis, integerrimis(?) *Folia juvenilia* ramulorum ovata, circumcirca crenulata, ad $\frac{1}{5}$ acute incisa, lobis ovatis obtusis profunde crenulatis apiceque dentatis. *Cellulæ* apicales 12 $\times$ 18 μ , medianæ 18 $\times$ 27 μ , basales 18 $\times$ 36 μ , trigonis nullis. *Folia floralia* 4-5 juga, suprema valde acuminata, latissima, fere amplexicaulia, breviter bifida, lobis crenulatis. *Foliola calyptralia* magna, supremis tamen breviora, varie incisa, profunde crenulata, tenerrima, plicata alte cum foliis floralibus concreta. *Calyptra* libera, ad basin pistillis sterilibus cincta. *Capsula* ? *Elateres* breves 80 μ , haud attenuati, bispiri, spiris laxè tortis, angustis. *Sporæ* rufo-brunneæ, 14 μ , asperæ. *Andræcia* ?

Hab. *Japonia*, Tidesan (Faurie).

Die Blattspitzen der sämtlichen Triebe, mit Ausnahme der jungen Adventivsprosse, sind nicht vollständig erhalten; wahrscheinlich sind sie an allen Blättern tief crenuliert.

13. **A. andreæoides** (Lindb.) St.

Syn. : *Cesia andreæoides* Lindb. Soc. F. Fl. fenn., 1888, p. 68.

Paroica, mediocris, rigida et robusta, laxè cæspitans, fusco-brunnea, in sicco subnigra, nitida. *Caules* e caudice intricato denseque stolonifero

arcuatim adscendentes vel erecti, simplices, sub flore geminatim innovantes, validi et tenaces. *Folia* inferiora remotiuscula, parva, parum patula, superne sensim majora, e basi vaginante oblique patula, subsecunda, valde concava, late ovata, ad $\frac{1}{3}$ acute incisa, lobis obtusis. *Bractæ subflorales* di-triandræ, basi saccatæ imbricatæ. *Cellulæ apicales* $13 \times 13 \mu$, trigonis magnis, medio $18 \times 27 \mu$, parietibus validissimis, basales $20 \times 30 \mu$, rectangulatæ, parietibus validis. *Folia floralia* ♀ trijuga, caulinis majora, vaginatim amplexentia, late ovata, ad $\frac{1}{4}$ biloba, intima multo minora, pro more normaliter biloba vel recte truncata, irregulariterque repanda, vel breviter plurilobulata. *Antheridia* 2-3 utroque folio tributa, stipite 2 cellulas lato. *Archegonia* ad 8-10. Seta 2 mm. longa, crassiuscula. *Capsula* ovalis, subnigra. *Elatères* flexuosi, acutiusculi vel obtusi, 3-4 spiri, spiris dense tortis. *Sporæ* subsphæricæ, lævissimæ, brunneolæ.

Hab. *Norvegia* (Wulfsberg, Kaalaas).

Diese Pflanze ist zweifellos eine *Acolea*, da ich in Lindberg's Original-Exemplar eine junge, doch schon weit fortgeschrittene Frucht gefunden habe, welche einen Kelch hätte zeigen müssen, der nicht vorhanden war; das innerste calyptrale Hüllblättchen ist meist normal ausgebildet und nicht, wie sonst in diesem Genus, verkümmert und ohne regelmässige zweilappige Ausbildung.

14. A. brevissima Dum. Syll. Jung., 1831, p. 76.

Syn. : *Gymnomitrium adustum* Nees, Hep. Eur., I, p. 120.

Synöica vel autoica, optime adusta, dense pulvinata, humillima. *Caulis* ad 5 mm, longus, apice sæpe fasciculatim ramosus, usque ad apicem dense longeque radiculiferus, radicellis roseis vel purpureis. *Folia* conferta, ventre breviter inserta, adscendentia, valde concava, in plano late ovata vel rotundato-quadrata, ad $\frac{1}{4}$ biloba, lobis triangulatis obtusiusculis incurvis, sinu recto obtuso discretis. *Cellulæ* foliorum *apicales* 14μ , medio 18μ , parietibus validis, trigonis itaque minus distinctis, ipsa basi $18 \times 27 \mu$, parietibus minus validis, trigonis subnullis. Rami floriferi clavati; *folia floralia* bi- vel trijuga, suprema maxima, transverse inserta erecta, conduplicatim concava, vaginatim conniventia ad $\frac{1}{3}$ biloba, lobis late triangulatis acutis; *foliola* intima *calyptralia* 1-2, minuta, ovalia, plus minus bifida; *calyptra* omnino libera, pistillis sterilibus obsita, stylo perbrevis coronata. *Antheridia* 2-3, ovalia, stipite æquilongo. *Capsula* in pedicello brevi rufo-brunnea sphærica. *Sporæ* rufobrunneæ 18μ , læves. *Elatères* 4-spiri.

Hab. *Alpes Austriæ* (Funck, Breidler); *Germania*, *Riesengebirge* (Limpricht); *Norvegia* (Wulfsberg); *Laponia*.

15. **A. concinnata** (Lightf.) Dum. Syll. Jung. p. 76.Syn. : *Jungermannia concinnata* Lightf. Fl. scot., II, p. 786.*Gymnomitrium concinnatum* Corda. Sturm Fl. germ., 1830.

Dioica, major, brunneolo-flavidula vel glauco-virens, robusta, dense sæpe depresso pulvinata. *Caulis* ad 5 cm. longus, parum ramosus, ramis clavatis. *Folia* conferta, erecto-appressa, valde concava, ad anticum vergentia, ovato-rotundata, ad $\frac{1}{4}$ incisa, sinu acuto recto, lobis late triangularibus obtusiusculis. *Cellulæ* apicales 18 μ . medio 22 $\times$ 36 μ trigonis magnis acutis, basi 27 $\times$ 45 μ trigonis parvis. *Folia* floralia majora, perichætium ovatum obtusum formantia, breviter inciso-biloba, lobis sæpe apiculatis, profunde crenatis. *Foliola* calyptralia profunde bifida, lobi cuspidati, margine cellulis clavatis impositis ornati, ceterum optime crenulati. *Capsula* sphaerica; sporæ 10 μ . asperæ, fusco-brunneæ. *Elatères* concolores, breves, bi-trispiri, spiris angustis confertis. *Andræcia* clavata, terminalia, bracteis minus confertis et minus appressis diandris. *Antheridia* longissime stipitata, stipite 2 cellulas lato.

Hab. *Alpes Europæ* haud rara; *Germania*, Sudeten, Harz, Schwarzwald, Fichtelgebirge; *Gallia* Mont Dore (Berthoumieu), Puy de Dôme (Gasilien); *Belgium* (Dumortier); *Scotia*; *Caucasus*, Kasbek (Brotherus); *Groenland* (Bock); *Norvegia*, *Suecia*, *Fennia Lapponia*; *America sept.*, White Ms. (Oakes. teste Underwood.); *Alaska* (Krause); *Vancouveris* (Macoun); *Fuegia* (Spegazzini teste Massalongo); *Himalaya*, Sikkim (Hooker teste Mitten).

16. **A. varians** (Lindb.) St.Syn. : *Nardia (Marsupella) varians* Lindb. Musci scand., 1879. p. 9.*Cesia varians* Lindb. Soc. F. Fl. fenn., 1886, p. 238.*Sarcoscyphus confertus* Limp. Schles. Ges., 1880, p. 312.*Gymnomitrium confertum* Limp. Flora, 1881, p. 3.

Polyoica, minuta, dense pulvinata, fragilis, brunneo-fusca. *Caulis* ad 3 mm. longus, erectus, arcuato-decurvus vel substrictus, sub flore semper innovatus (ramis geminatis). *Folia* dense imbricata, valde concava, patentierecta vel appressa, subrotunda, apice ad $\frac{1}{3}$ incisa, sinu obtuso vel acuto, lobis ovato-triangularibus, acutis sæpe apiculatis. *Cellulæ* apicales 9 μ . medio 18 μ basi 18 $\times$ 27 μ . trigonis majusculis. *Folia floralia* multo majora, erecto-vaginantia, subamplexicaulia, breviter biloba, lobis apiculatis. *Foliola calyptralia* parva, ovato-oblonga acuminata subintegra. *Capsula* in pedicello brevissimo sphaerica, rufo-fusca. *Sporæ* 8 μ rufo-brunneæ, asperæ. *Elatères* 70 μ , flexuosi, haud attenuati quadrispiri, spiris capillaceis laxè tortis. *Andræcia* in ramulis propriis decurvus vel terminalia in

planta dioica, vel hypogyna. *Antheridia* geminata in stipite 2 cellulas lato.

Hab. *Norvegia*, in alpinis late distributa; *Alpes Europæ* (Breidler, Massalongo); *Gallia*, Mont-Dore (Berthoumieu); *Scotia* (West).

17. A. crassifolia (Carr.) St.

Syn. : *Gymnomitrium crassifolium* Carr. Bot. Soc. Edinb. 13, p. 461.

Dioica, mediocris dense cæspitosa, pallide-virens vel fusca, interdum nigra. *Caulis* ad 1 1/2 cm. longus tenuis, tenax, densifolius, valde ramosus, ramis sæpe clavatis erecto-curvatis. *Folia* dense imbricata maximeque appressa, crassa et solida apice brunneola, erecta ad anticum vergentia, concava, e lata basi ovato-quadrata, apice ad 1/4 biloba, sinu acuto vel obtusiusculo subrectangulato, lobis obtusiusculis vel fere acutis planis vel conniventibus, late triangulatis. *Cellulæ* apice 18 µ, medio 18 × 36 µ, basi 27 × 36 µ trigonis magnis. *Folia floralia* magna, accrescentia, bracteis 4-5 jugis, supremis multo majoribus, ceterum foliis caulinis simillimis. *Foliola* intima *calyptralia* minuta, valde irregularia, oblonga et lanceolata vel spatulata vel ligulata, apice semper acuta vel varie spinosa. *Calyptra* crassa, pistillis sterilibus obsita. *Capsula* globosa, nigro-brunnea. Cellulis internis sine fibris semiannulatis, pedicellus capsulæ ad 1 1/2 mm. longus. *Sporæ* rufo-brunneæ, minutæ, læves. *Elateres* substricti vel parum flexuosi, saturate brunnei sporis æquilati, spiris arcte tortis. *Antheridia* solitaria vel geminata, maxima, longissime pedicellata, bracteis quam folia caulina majoribus.

Hab. *Scotia* (Black, Wild); *Norvegia* pluribus locis.

18. A. revoluta (Nees) St.

Syn. : *Sarcoscyphus revolutus* Nees. Hep. Eur., II, p. 449.

Cesia revoluta Lindb. in Arnell et Lindb. Musci Asiæ bor., p. 65.

Dioica, major, robusta, dense cæspitosa, subatra. *Caulis* ad 3 cm. longus, fasciculatim ramosus, erectus. *Folia* magna, conferta, e basi bistrata vaginante late ovata squarrose patula, ad 1/3 biloba, sinu acuto, lobis ovatis acutis, margine ubique late revoluta. *Cellulæ* in facie antica foliorum papuloso-prominulæ, ceterum in apice 10 µ trigonis magnis, medio 13 × 20 µ rectangulatæ, trigonis parvis, basi 14 × 28 µ rectangulatæ, teneræ. *Folia floralia* sensim majora, suprema caulinis fere duplo longiora. ceterum simillima. *Foliola* calyptralia parva, irregularia, tenerrima, varie incisa et lobulata, uno latere folio suo proximo coalita vel libera. *Calyptra* libera, basi pistillis sterilibus cincta. *Capsula* ignota. *Andræcia* in caule ramisque terminalia, subcapitata, bracteis 8-10 jugis, parum saccatis,

valde confertis et appressis, di- triandris. *Antheridia* pro planta parva, stipite longissimo.

Hab. *Alpes Europæ* (Funck, Breidler); *Groenland* (Berggren); *Norvegia*, pluribus locis; *Scotia* (Carrington); *Hibernia* (Moore).

MARSUPELLA Dum. 1835.

Plantæ foliiferæ, mediocres, sæpe pusillæ, interdum magnæ, semper fere rupicolæ, in latas plagas expansæ et densissime cæspitantes vel pulvinatæ, pro more brunneæ, in umbrosis virides, in locis editioribus infuscatæ sæpe subatræ. *Caulis* e caudice repente erectus vel adscendens, pauciramosus sæpe simplex, inferne ramos aphyllus descendentes et radicales emittens, sub flore semper innovatus, innovationibus interdum fasciculatis, sæpe intra folia perichætiis ortis. *Folia* caulina subtransverse inserta, semiamplexicaulia, leniter ad anticum vergentia, sæpe conferta et arcte imbricata, in aliis e basi vaginante distiche patula, semper conduplicato-concava vel subcarinata, apice bilobo, basalia semper minora, superiora sensim majora, in ramulis dissita et minora. *Cellulæ* foliorum apicales sæpe minutæ, reliquæ versus basin folii sensim increscentes. *Inflorescentia* monoica et dioica. *Perichætia* terminalia, clavata vel capitata, bracteis perianthio coalitis, supremis erectis, apice plus minus recurvo-apertis, bilobis. *Perianthia immersa*, late obconica vel ovata vel oblongo-cylindrica, superne plus minus longe soluta, vertice abrupte angustata, ore parvo interdum rostrato in paucis ampliore truncato, in duabus plicato et plurilobato, ceterum semper optime crenulato. *Capsula* parva, sphaerica usque ad basin quadrivalvis, valvulis bistratis, strato interno interdum semiannulatum incrassato (semper?). *Sporæ* parvæ, brunneæ læves vel asperæ. *Elateres* breves, vermiculariter flexuosi, parum acuminati, 2-4 spiri, spiri laxè torti plus minus ligulatis. *Andræcia* hypogyna, in aliis dioicis terminalia, ex apice innovata et repetita; *bracteæ* foliis caulinis latiores, magis confertæ et inflatæ. *Antheridia* in axilla interna bractearum solitaria et magna vel plura minora plus minus longe stipitata.

Die Untersuchung der ♀ Blüthenheile dieser Pflanzen bleibt insofern oft ohne Resultat (abgesehen von deren minimaler Grösse) als ganz junge Blüthen häufig noch keinen Kelch erkennen lassen; in solchem Falle sind aber die jungen Pistille stets von 2 *opponirten regelrecht ausgebildeten*, kielig zusammengefalteten, zweilappigen, jungen Blättern umgeben, welche der Gattung *Acolea* fehlen; bei diesen sind sie ganz

rudimentär von *ungleichmässiger* Gestalt, spitz lanzettlich oder länglich stumpf, auch ungleichmässig dreilappig.

Dass der Kelch von *Marsupella* manchmal eine geschlossene Spitze besitzt, wie Spruce behauptet, bedarf natürlich keiner ernstlichen Widerlegung; Spruce war bei seinem hohen Alter und schweren körperlichen Leiden, diesen subtilen Untersuchungen nicht mehr gewachsen und er hatte offenbar keine genügende Kenntniss der einschlagenden Verhältnisse, wenn er die Gattungen *Marsupella* und *Acolea* (Revue bryol. 1882) *vereinigte*. Er stand auch unter dem Einflusse Lindbergs, der ein ungerechtfertigtes Gewicht auf die Verwachsung der Blüthentheile dieser und anderer Gattungen legte und ganz heterogene Genera zu einer Gattung *Nardia* *zusammenzog*.

Schiffner, welcher *Marsupella* und *Acolea* (in Engler und Prantl, pag. 78) getrennt behandelt, wünscht diese Gattungen auch anders gruppirt zu sehen und zwar auf Grund ihrer vegetativen Organe; hiergegen möchte ich einwenden, dass gleiche Vegetationsbedingungen nicht selten eine ausserordentlich ähnliche Ausbildung der vegetativen Organe bedingen; ein treffendes Beispiel haben wir an *Acolea suecica* und *Jungermannia decolorans*, die bei ihrer Publication bekanntlich zu Irrthümern Anlass gaben, auf Grund ihrer grossen habituellen Aehnlichkeit; ganz Gleiches haben wir bei *Symphyogyna* und *Pallavicinius*, die in sterilem Zustande nicht zu trennen sind und sich nur durch das Perianth unterscheiden, das die eine Gattung nicht besitzt. Im Gegensatz hierzu giebt es Genera von sehr abweichenden vegetativen Organen, deren sexuelle eine zweifellose Zusammengehörigkeit erweisen. Auf die Ausbildung der letzteren ist desshalb das grössere Gewicht zu legen, weil sie weniger der Anpassung unterliegen als die vegetativen und in hervorragender Weise vererbt werden, wie das Jeder nachempfinden kann, der eine grössere Gattung gründlich zu studiren unternommen hat.

Der bedeutende Farbenwechsel, dem alle Arten unserer Gattung unterliegen, ist jedenfalls eine Folge der Belichtung; die dunkelgefärbten Formen findet man stets an exponirten Stellen und es scheint mir keinem Zweifel zu unterliegen, dass diese Pflanzen (bei *Frullania* ist das Gleiche zu beobachten) in der Bräunung aller Organe soweit sie dem directen Sonnenlicht ausgesetzt sind, einen Schutzapparat gegen die Wirkungen der Insolation besitzen; mit der Höhenlage des Standortes hat die Färbung nur insofern zu thun, als dort mehr wie im Thale beschattende Phanerogamen fehlen.

Zu den hier folgenden Diagnosen habe ich nur zu bemerken, dass die

Zellgrössen sich stets auf diejenigen Stengelblätter beziehen, welche *nicht* in der Nähe des Perichætums stehen, da die subfloralen Hüllblätter stets grössere Zellen besitzen.

Die Antheridien finden sich wie oben gesagt meist zu 2 oder 3 in den Blattachseln; die Länge ihrer Stiele ist, wie leicht zu sehen, innerhalb eines Hüllblattes eine sehr verschiedene; die Angabe der Stielzellen ist daher hier, weil nutzlos, ausser Berücksichtigung geblieben. — Ob die Kapsel in der inneren Schicht ihrer Wandung der halbringförmigen Verdickungsbänder mitunter entbehrt, ist mir zweifelhaft; soweit das Material es erlaubte, habe ich gefunden, dass in jeder Kapsel einige Halbringbänder zu finden sind; ich vermuthete daher, dass die anderen, weil hyalin, nur unsichtbar sind und dass wir in den sogenannten Stützpfeilern die Ansatzstellen jener Verdickungsbänder erblicken.

Bei den monöcischen Arten stehen die Antheren in den subfloralen Hüllblättern; vor der Befruchtung sind die innersten Hüllblätter und der Kelch sehr klein; Antheridien und Pistille ragen weit über sie empor und stehen in dichter Berührung. Nach der Befruchtung tritt eine enorme Gewebewucherung ein; der fundus pistillorum wird emporgehoben und die hypogynen Antheridien bleiben zurück; zwischen sie und die Pistille schiebt sich der Kelch mit den innersten Hüllblättern empor und die verstäubten Antheridien finden sich in den Blattpaaren weit unterhalb des Kelches. Mag man das nun mit dem Namen einer Inflorescentia parvicä oder synoica bezeichnen, jedenfalls ist das vorstehend Gesagte bei allen monöcischen Arten das gleiche und der Unterschied, wonach das oberste Antheridium manchmal *im Kelche* steht, bei anderen Arten nur *unter dem Kelche*, ist nicht zutreffend.

Der Ausschnitt an der Blattspitze ist selbstverständlich am ausgebreiteten *Stengelblatt* gemessen, da die Blätter der Aeste und der ♂ und ♀ Blüthen meist wesentlich abweichen. An einer normal entwickelten Pflanze — die ja dem Geübten sich stets sogleich als solche im Gegensatz zu verkümmerten oder etiolirten Exemplaren zu erkennen giebt — kann der normale Blattausschnitt stets ohne Schwierigkeit constatirt werden; es ist desshalb nicht nöthig und nicht wünschenswerth, die Grösse dieses Ausschnittes als zwischen mehreren Maassen schwankend auszudrücken; schon früher wurde in ähnlicher Weise empfohlen, die Maasse der Zellen nach deren *mittlerer Grösse* an der Spitze, Mitte und Basis des Blattes anzugeben; ähnliches ist auch hier zu erstreben.

Die geographische Verbreitung unserer Gattung ist nicht einmal für Europa einigermassen nachgewiesen; von den neueren Forschern haben

die scandinavischen Bryologen sich grosse Verdienste erworben, besonders *Lindberg* und neuerdings *Kaalaas*, für das Alpengebiet aber *Breidler*, welche das grosse von *Limpricht* bearbeitete Material dieser unscheinbareu Pflänzchen mit unermüdlicher Ausdauer zusammengebracht hat. Ohne die genannten würden wir nur eine spärliche Anzahl Arten zu nennen haben und die ganze Verbreitung wenig kennen.

Von den älteren publizirten Arten sind zu streichen :

Sarcoscyphus auritus Nees, Syn. Hep., p. 9.

Sarcoscyphus laxifolius Mont., ibidum, p. 618.

Beide gehören zur Gattung *Anastrophyllum*.

Sarcoscyphus Sullivanti De Not in Comm. Soc. critt., 1861.

habe ich nicht zu erlangen vermocht.

Marsupella.

A. plantæ monoicæ.

1. *Marsupella sparsifolia* Lindb. f. ovata, $\frac{1}{5}$ biloba, squarrose patula.
2. *Marsupella Sprucei* (Limp.) f. subrotunda, $\frac{1}{5}$ biloba, remulina oblonga.
3. *Marsupella ustulata* Spr. f. late ovata, $\frac{1}{4}$ biloba, lobis apiculatis.
4. *Marsupella styriaca* (Limp.) f. ovata, $\frac{1}{3}$ biloba, lobis obtusis.
5. *Marsupella olivacea* Spr. f. ovata, $\frac{1}{3}$ biloba, cell. minimis.
6. *Marsupella neglecta* (Limp.) f. late ovata, $\frac{1}{3}$ acute biloba, squarrosa.
7. *Marsupella profunda* Lindb. f. obovata, $\frac{1}{2}$ biloba, lobis rotundatis.

B. plantæ dioicæ.

a. folia retusa vel lunatim excisa.

8. *Marsupella Lorentziana* St. f. retusa.
9. *Marsupella andina* J. et St. f. subrot., $\frac{1}{8}$ excisa lobis rotundatis.
10. *Marsupella aquatica* Schffn. f. circularia, $\frac{1}{8}$ excisa, lobis rotundatis.
11. *Marsupella intricata* Lindb. f. ovata, $\frac{1}{7}$ excisa, lobis apiculatis.
12. *Marsupella sumatrana* Schffn. f. renif., $\frac{1}{5}$ excisa lobis obtusissimis.
13. *Marsupella æmula* (Limp.) f. ovalia, $\frac{1}{5}$ excisa, lobis acutis.
14. *Marsupella obcordata* (Bergg.) f. late ovata, $\frac{1}{5}$ excisa lobis inæqualibus.
15. *Marsupella Delavayi* St. f. late ovata, $\frac{1}{4}$ excisa, verrucosa.

b. folia incisa, sinu acuto vel obtusiusculo.

16. *Marsupella emarginata* (Ehrh.) f. quad. rot., $\frac{1}{6}$ incisa, lobis obtusis.
17. *Marsupella apertifolia* St. f. renif., $\frac{1}{6}$ incisa, lobo ant. patente.
18. *Marsupella densifolia* (Nees) f. late ovata, $\frac{1}{6}$ incisa, lobis acutis.
19. *Marsupella condensata* (Angstr.) f. cordata, $\frac{1}{5}$ inc., lobis apiculatis.
20. *Marsupella disticha* St. f. late obovata, $\frac{1}{4}$ incisa, lobis rotundatis inæqualibus.

21. Marsupella tubulosa St. f. subrotunda, $\frac{1}{4}$ incisa, lobis obtusatis.
22. Marsupella mexicana (L. et G.) f. late ovata, $\frac{1}{4}$ incisa, squarrosa.
23. Marsupella parvitexta St. f. ovalia, $\frac{1}{4}$ incisa, cell. minimis.
24. Marsupella pygmaea (Limp.) f. ovalia, $\frac{1}{4}$ incisa, arcte appressa.
25. Marsupella filiformis Lindb. f. ovata, $\frac{1}{4}$ incisa, planta gracillima.
26. Marsupella commutata (Limp.) f. subrot., $\frac{1}{4}$ incisa, lobis obtusis.
27. Marsupella alpina (G.) f. subrot., $\frac{1}{4}$ incisa, squarrosa.
28. Marsupella nevicensis (Carr.) f. ovato-rot., $\frac{1}{3}$ inc., planta capillacea.
29. Marsupella Stableri Spr. f. late ovata, $\frac{1}{3}$ incisa, fol. flor. denticul.
30. Marsupella sphacelata (Gies.) f. obcordata, $\frac{1}{3}$ inc., lobis rotundatis.
31. Marsupella Boeckii (Aust.) f. late ovata, $\frac{1}{3}$ incisa, lobis cuspid.
32. Marsupella Bolanderi (Aust.) f. subrot, $\frac{1}{3}$ incisa, lobis obtusis.
33. Marsupella Kerguelensis (Schffn.) f. quadr. rot., $\frac{1}{3}$ incisa, lobis acuminatis.
34. Marsupella Funkii (W. et M.) f. subrot., $\frac{1}{2}$ inc., squarrosa, acutiloba.
35. Marsupella vulcanica Schffn. f. subrot., $\frac{1}{2}$ inc., lobis obtusissimis.

1. M. sparsifolia Lindb. Meddel. Soc. Fl. fenn. 1888, p. 238.

Synoica, mediocris fusco-brunnea, in umbrosis pallide-virens, apice rubescens, dense pulvinata. *Caulis* ad 10 mm. longus, erectus, parum ramosus fragilis. *Folia* remotiuscula, *ramulina* disticha, curvatim patula vel e basi vaginante squarrose patentia, superne aperto-concava, marginibus saepe recurvis, in plano *late ovato-cordata*, ad medium fere biloba, sinu lobisque acutiusculis. *Folia caulina* majora, *optime squarrosa* ad $\frac{1}{5}$ *acute* incisa, lobis *acutis explanatis*. *Cellulae* apicales 18 μ , medio 18 $\times$ 27 μ , basales 27 $\times$ 45 μ trigonis magnis acutis. *Perichætia* longe exserta, bractea 3, infima subbasalis (mascula) patula, reliquae duae erectae alte connatae profundius bilobae, lobis acutis late hiantibus. *Perianthium* adultum tenerrimum, ovato-oblongum foliis suis multo brevius, apice lobulatum, lobis crenulatis vel subdentatis basi brevi spatio adnatum. *Capsula* fusco-brunnea, parva, globosa, breviter pedicellata, valvulis haud annulatis. *Sporae*? *Andræcia* hypogyna vel terminalia in ramulis propriis, ex apice innovatis. *Bractea* maximae, foliis caulinis multoties majores et latiores, suberectae, valde inflatae, apice angustatae breviterque bilobae. *Antheridia* geminata, parva ovalia, stipite aequilongo.

Hab. Scandinavia haud rara. *Fennia, Lapponia.*

2. M. Sprucei (Limpr.) St.

Syn. : *Sarcoscyphus Sprucei* Limp. Schles. Ges. 1880, p. 179.

Synoica, exigua, brunnea, humillime caespitans. *Caulis* erectus, 3-4 mm. longus, stolonibus numerosis, parum ramosus, ramis sterilibus microphyllis. *Folia ramulina* dense imbricata *erecto-appressa*, obovato-oblonga,

ad $\frac{1}{3}$ anguste incisa, lobis angustis, sæpe lanceolatis acutis. *Folia caulina* conferta, distiche patula, conduplicatim concava *denseque imbricata*, sensim increscentia, inferiora oblongo-quadrata, superiora quadrato-rotunda ad $\frac{1}{3}$ acute incisa sinu recto, lobis triangulatis subacutis. *Cellulæ* apicales 8 μ , medianæ 18 μ , basales $18 \times 36 \mu$ trigonis maximis. *Perichætium* longe clavatum, bracteis 5-6 jugis confertis erecto-appressis supremis breviter coalitis apice breviter acuteque bilobis. *Perianthium* tertio suo infero coalitum, bracteis parum brevius, subcylindricum, ore amplo crenulato. *Capsula* in pedicello valido parva sphaerica, exannulifera. *Sporæ* 12 μ granulatae brunneæ. *Elateres* sporis duplo angustiores, 3-4 spiri, spiris laxè tortis. *Antheridia* in fundo bractearum terna vel geminata, ovalia in stipite æquilongo.

Hab. *Europa*, Fichtelgebirge (Funk); Riesengebirge (Limpricht); Alpes Austriæ (Breidler); Mont Dore (Thériot).

3. **M. ustulata** Spruce. Rev. bryol. 1881, p. 100.

Syn. : *Sarcoscyphus Sprucei* var. *decipiens* Limp. Schles. Ges. 1880, p. 180.

? *Nardia gracilis* Mass. et Car. N. Giorn. bot. 1882, p. 221.

Synoica, pusilla, virescens vel brunnea, interdum purpurascens, dense et humillime cæspitans. *Caulis* ad 5 mm. longus, pauciramosus, ramis microphyllis, sub flore innovatus. *Folia ramulina minuta, remota, patula*, ad $\frac{1}{3}$ acute incisa, lobis triangulatis acutis hiantibus. *Folia caulina* majora, *vix imbricata*, late ovata, conduplicatim concava fere carinata e basi vaginante *curvatim patula*, disticha, ad $\frac{1}{4}$ acute incisa lobis triangulatis *acutiusculis*. *Cellulæ* marginales 8 μ , subapicales 13 μ , medianæ 13×18 , basales $18 \times 27 \mu$, trigonis parvis. *Perichætia* magna, valde producta, laxè bracteata; bracteæ trijugæ caulinis multoties majores, inferiores e basi alte vaginante patulæ. superiores ad medium coalitæ erectæ superne optime lyratæ i. e. symmetricè recurvæ, lobis acutis. *Perianthia* ovata, perichætio multo breviora, tertio infero adnato, ore parvo crenulato. *Calyptra* pistillis sterilibus basi circumdata. *Capsula* globosa, parietibus exannuliferis. *Pedicellus* capsulæ validus. *Sporæ* 8 μ . *Elateres* 3 piri, spiris laxè tortis. *Antheridia* hypogyna. ovalia, geminata, stipite æquilongo,

Hab. *England*, Westmoreland (Slater); *Germania*. Riesengebirge (Limpricht).

4. **M. styriaca** (Limpr.) Kaalaas Distrib. Hep. 1893, p. 416.

Syn. : *Sarcoscyphus styriacus* Limp. Schles. Ges. 1881, p. 180.

Synoica, exigua, dense et humillime cæspitans, subnigra. *Caulis* ad

5 cm. longus, valde stoloniferus pauciramosus, ramis microphyllis, sub flore innovatus, innovationibus brevissimis repetitis paucifoliis radican-
tibus. *Folia* conferta, oblique patula, valde concava, in plano subrotunda
ad $\frac{1}{4}$ incisa, *sinu acutissimo* lobis late ovatis *acutis*. *Cellulæ* apice 10 μ .
medio 17 μ , basi $14 \times 27 \mu$, trigonis majusculis acutis. *Perichætium*
maximum, capitatum, bracteæ trijugæ, confertæ, suberectæ, breviter acu-
teque bilobæ. *Perianthium* juvenile ore crenato. *Antheridia* in foliis
perichætialibus, geminata ovalia, stipite æquilongo.

Hab. *Alpes Austriæ* (Breidler); *Riesen Gebirge* (Limpricht); *Norvegia*
(Kaalaas).

5. **M. olivacea** Spruce Rev. bryol. 1881, p. 97.

Synöica, pusilla, olivaceo-viridis, in rupibus cæspitosa. *Caulis* ad 10 mm.
longus, rigidulus, simplex, sub flore innovatus. *Folia caulina* subimbrici-
cata e basi *vaginante curvatim patula* conduplicatim-concava, ovata, ad
 $\frac{1}{3}$ incisa, *sinu obtuso*, lobis *obtusatis*. *Cellulæ* parvæ, marginales et api-
cales 8 μ , medianæ 13 μ , basales $13 \times 18 \mu$, parietibus validis,
trigonis itaque minus distinctis. *Perichætia* magna alte producta; brac-
teæ 2-3 jugæ, ut folia caulina inferne vaginantes, superne patulæ
lobis ubique obtusis; bracteæ intimæ alte connatæ erectæ superne
leniter recurvo-apertæ. *Perianthia* oblonga, crassa, perichætio æqui-
longa, ad medium coalita, ore parvo crenato. *Calyptra* crassa,
pistillis sterilibus obsita. *Capsula* subglobosa, exannulifera, in pe-
dicello valido longiore. *Antheridia* solitaria, magna, stipite æqui-
longo.

Hab. *England*, Westmoreland (Stabler).

Die Pflanze steht der *M. ustulata* Spruce sehr nahe; der Unterschied
in der Grösse der Blattzellen ist aber beträchtlich.

6. **M. neglecta** (Limpr.) St.

Syn. : *Sarcoscyphus neglectus* Limpr. Schles. Ges. 1880, p. 180.

Synöica, pusilla, humillime cæspitans, subnigra. *Caulis* ad 10 mm.
longus, erectus, parum ramosus tenuis fragilis. *Folia* caulina e basi *vagi-
nante squarrose patula*, ad anticum nutantia, in plano late ovata, ad $\frac{1}{3}$
acute incisa, lobis ovatis *acutis hiantibus* vel fere explanatis. *Cellulæ* mar-
ginales 13 μ , apice 18 μ , medio 27 μ , basi $27 \times 37 \mu$, trigonis majus-
culis acutis. Cuticula lævis. *Perichætia* clavata, pro planta maxima, brac-
teis quam folia caulina multoties majoribus, trijugis, infimæ saccatæ
diandræ leniter patulæ, supremæ erectæ, tertio infero coalitæ, apice
recurvatæ, breviter inciso-lobatæ, lobis acutis vel obtusis hiantibus.
Perianthium tertio infero connatum, foliis floral. subæquilongum, pyri-

forme, ore amplo optime crenulato. *Capsula* in pedicello brevissimo sphaerica, fusco-brunnea, haud annulifera. *Sporæ* 8 μ , brunneæ, læves. *Elatères* vermiculares, 3-4 spiri, spiris laxè tortis angustis. *Antheridia* geminata, ovalia, pedicello brevissimo.

Hab. *Europa*, *Riesengebirge* (Limpricht); *Mont-Dore* (Berthoumieu); *Puy-de-Dôme* (Gasilien); *Alpes Austriæ* (Breidler).

7. **M. profunda** Lindb. Rev. bryol. 1887, p. 19.

Synoica, minor, olivacea vel brunnea vel rufescens denseque cæspitosa. *Caulis* ad 5 mm. longus, fragilis, parum ramosus valde flagelliferis, *Folia* conferta denseque imbricata valde accrescentia, oblique patula, optime disticha, arcte conduplicato-concava, in plano late obovata, fere ad medium acutissime incisa, sinu subrecto, lobis ovatis inæqualibus (antico brevior) apice rotundatis. *Cellulæ* marginales 13 μ , medio 18 $\times$ 27 μ trigon. majusculis subnodulosis, basi 18 $\times$ 42 μ trigon. nullis. *Perichætia* adulta alte emersa, bracteæ erectæ utroque latere inter se parallelæ, inferne coalitæ, superne leniter vaginantes, breviter et acuteque incisæ, lobis porrectis rotundatis. *Perianthium* involucri parum brevius, tenerrimum apice cupulatum ore parvo crenulatæ. *Capsula* in pedicello longiusculo globosa. *Sporæ* 8 μ , dilute brunneæ, læves. *Elatères* vermiculares, quam sporæ angustiores, bispiri, spiris angustis, arcte tortis. *Antheridia* in bracteis subfloralibus geminata vel terna, ovalia, stipite æquilongo.

Hab. *Portugal*, Povoá de Lanhoso (Couceiro).

8. **M. Lorentziana** St. n. sp.

Dioica, major, robusta, superne brunneola, dense et compacte pulvinata. *Caulis* ad 15 mm. longus, e caudice repente erectus, parum ramosus. *Folia* conferta, disticha, erecto-appressa, arcte conduplicatim concava, in plano quadrato-ovata, apice minime retusa, lobis vix prominulis obtusis vel subtruncata. *Cellulæ* apice 8 μ , subapicales et medianæ 18 μ . basales 18 $\times$ 27 μ , trigonis magnis subnodulosis. *Andræcia* in caule terminalia, bracteis 4-6 jugis basi magis inflatis ceterum haud diversis. *Antheridia* solitaria parva, sphaerica in stipite duplo longiora.

Hab. *Argentina* (Lorentz, sine loco natali forsitan e jugo Andium).

9. **M. andina** Jack et St. Hedwigia, 1892, p. 23.

Dioica, mediocris, fusco-brunnea, basi decolorata, aliis hepaticis consociata. *Caulis* ad 3 cm. longus, simplex, tenuis. *Folia* oblique patula, subdissita, parum oblique inserta, semiamplexicaulia, carinato-concava, superne conduplicata, vetustiora hiantia, in plano subrotunda, apice breviter ad $\frac{1}{8}$ lunatim excisa, lobis rotundatis. *Cellulæ* marginales 12 μ , medianæ 17 μ , trigonis magnis, basales 17 $\times$ 35 μ æqualiter incrassatæ.

Perichætia parum conspicua; folia floralia bijuga, caulinis parum majora ceterum, simillima, tertio supero patula. *Perianthia cylindrica* usque ad apicem foliis suis coalita, immersa, ore breviter lobato, parum angustato crenato; pistilla 8-9. Reliqua desunt.

Hab. *Nova Granada*. Paramo de Sonson (Wallis).

10. **M. aquatica** Schffn. Lotos XVI, 1896.

Syn. : *M. emarginata* var. *aquatica*. Auctores.

Dioica, magna vel maxima, rufo-brunnea in cataractis longissima, fusco-viridis vel plus minus fusco-purpurea. *Caulis* normaliter ad 20 mm. longus (in cataractis ad 12 cm.) parum ramosus; *Folia ab ipsa basi recurva, recte patula*, conduplicato-concava, *optime canaliculata*, in plano fere circularia, apice brevissime (ad $\frac{1}{3}$) *emarginato-bilobula*, lobis rotundatis. *Cellulæ* marginales 14 μ , subapicales 18 μ , medianæ $18 \times 27 \mu$, basi $27 \times 45 \mu$ trigonis parvis, basi nullis. *Perichætia* magna, longe clavata, crassa, bracteæ trijugæ, basi cordatæ, circulares, breviter acuteque incisæ, lobis rotundatis, intimis apiculatis. *Perianthia* anguste clavata, ad $\frac{2}{3}$ coalita, tertio supero libero, 4-6 *fido* laciniis irregularibus, anguste triangulatis acutis vel truncatis, apice denticulatis. *Calyptra* basi pluristrata, superne tenera paucis pistillis sterilibus obsita. *Capsula* parva, subglobosa in pedicello valido 10 mm. longo, creberrime annulifera. *Elateres* 160 μ longi, 8 μ lati, attenuati, vermiculariter torti, bispiri, spiris ligulatis. *Sporæ* 13 μ rufescentes, granulatæ. *Andræcia* ignota.

Hab. In montosis editoribus *Europæ*.

11. **M. intricata** Lindb. Acta Soc. F. Fl. fenn. 1881, p. 193.

Dioica, gracillima, densissime pulvinata, superne atrorubra, in sicco subnigra. *Caulis* ad 15 mm. longus, e caudice valido maximeque ramoso ortus, capillaceus, pauciramosus, erectus, inferne defoliat. *Folia infima* et *folia ramulina exigua, arcte appressa*, quadrato-ovata, *ad medium acute incisa*, lobis porrectis lanceolatis acutis vel oblongis et apiculatis. *Folia caulina mediana* ovata vel ovato-oblonga, dense imbricata, conduplicatim concava, *arcte appressa superne leniter recurva*, ad $\frac{1}{7}$ biloba, sinu *gibbose prominulo* lobis conduplicatis erectis acuminatis vel apiculatis. *Cellulæ* apicales 18 μ , trigonis magnis, reliquæ $18 \times 27 \mu$ trigonis parum minoribus, parietibus maxime æqualiterque incrassatis.

Perichætia maxima, bracteis intimis erectis inflatis ad medium coalitis, superne abrupte recurvis, breviter bilobis, lobis acutis apertis. *Pistilla* 5-6. *Capsula* creberrime annulifera in pedicello 3 mm. longo. *Perianthia?* *Andræcia* terminalia ex apice vegetativa, bracteis 3-4 jugis maximis,

basi valde inflatis caulem vaginante amplexentibus, sub apice abrupte recurvis breviter bilobis, lobis hiantibus optime apiculatis. *Antheridia*?

Hab. *Laponia*.

Die Pflanze ist zwar 1878 der Gesellschaft pro Fauna et Flora fenn. vorgelegt worden, aber erst 1881 findet sich in den Acta der Gesellschaft eine kurze Notiz, dass diese Art der *M. Funkii* ähnlich sei und sich durch sehr starke Entwicklung von Stolonen auszeichne; es scheint also, als ob Lindberg die Pflanze niemals beschrieben hat.

12. *M. sumatrana* Schffn. Acad. Vindob. 1898, p. 186.

Dioica, mediocris, valida, rufo-badia, dense pulvinata. *Caulis* ad 15 mm. longus, strictus, erectus, æqualiter foliatus, parum ramosus, tenax. *Folia* caulina *conferta*, disticha, e basi vaginante *recurvo-patula*, *canaliculata* superne *hiantia*, in plano *subreniformia* (inferiora subrotunda) basi marginibus recurvulis, ad $\frac{1}{5}$ lunatim emarginata, lobis inæqualibus (antico angustiore) *obtusissimis*. *Cellulæ* apicales 18 μ , medio 18 $\times$ 27 μ , basi 18 $\times$ 30 μ trigonis ubique maximis. *Perichætium* breviter clavatum; bracteæ trijugæ, caulinis majores et simillimæ, supremæ ad medium connatæ. *Perianthia* tertio infero adnata, foliis suis parum breviora, superne alte cupulata, ore contracto plicatulo subdentato. *Calyptra* tenerrima basi pistillis sterilibus circumdata. « *Capsulæ* valvæ 0,8 mm. longæ, ovato-lanceolatæ. Seta pro ratione crassa 4 $\frac{1}{2}$ mm. longa. » *Bracteæ masculæ* foliis simillimæ, magis ventricosæ sinu acuto. *Antheridia* geminata stipite æquilongo.

Hab. *Sumatra*, alt. 2000 m. (Schiffner).

13. *M. æmula* (Limpr.) Lindb. Soc. F. Fl. fenn. 1886, p. 238.

Syn. : *Sarcoscyphus æmulus* Limpr. Schles. Ges. 1880, p. 183.

Dioica, minor, fusco-virens, dense cæspitosa lateque expansa. *Caulis* filiformis ad 1 cm. longus, multiramosus. *Folia* parum oblique inserta, *conferta*, appressa, concava, ovalia, ad $\frac{1}{5}$ *lunatim excisa*, lobis acutis incurvis. *Cellulæ* apicales 14 μ , medianæ 18 μ , basales 18 $\times$ 27 μ , parietibus validissimis, trigonis subnullis. *Perichætia* clavata, foliis subrotundis, apice breviter excisis. *Perianthia* (juvenilia) cylindrica, ore crenato. *Andræcia* terminalia, bracteis magnis valde confertis facile distinguenda. *Bracteæ* imbricatæ, latissimæ, diandræ. *Antheridia* subsphærica, stipite æquilongo, Reliqua ignota.

Hab. *Alpes Austriæ* (Breidler); *Norvegia* (Kaalaas).

14. *M. obcordata* Bergg. Musci Spetsberg, 1876.

Dioica, major, fusco-brunnea, spongiose cæspitans. *Caulis* ad 2 cm. longus, tenuis, sub flore fasciculatim innovatus. *Folia* remotiuscula sub

flore solum imbricata, transverse inserta, antice caulis medium haud attingentia, oblique patula valde concava, in plano late ovata, *inæqualiter* ad $\frac{1}{5}$ emarginato-biloba, lobis acutis incurvis, *antico multo brevior*e et angustior. *Cellulæ* apice 18 μ , med. 27 μ , basi $18 \times 54 \mu$, parietibus validissimis, trigonis nullis. *Folia floralia* caulinis simillima, majora. *bijuga*, omnino libera, lobis hic illic denticulatis. *Pistilla* semidestructa.

Hab. *Spitzbergen* (Berggren).

Ob die Pflanze zu unserem Genus gehört ist sehr fraglich; die asymmetrischen Stengelblätter und die Zähnelung der völlig unverwachsenen Perichætialblätter lassen eher eine *Lophozia* vermuthen.

15. **M. Delavayi** St. in Soc. nat. Cherbourg, vol. 29, p. 221.

Dioica, major, inferne fusco-brunnea, superne rufescens vel fere purpurascens, in rupibus humidis dense depresso cæspitans. *Caulis* ad 4 cm. longus, simplex vel pauciramosus, erectus vel adscendens, validus et tenax. *Folia* late ovata, oblique patula, ad anticum nutantia, contigua superne conferta, conduplicatim concava, margine *ubique anguste recurva*, vix ad $\frac{1}{4}$ emarginata, lobis subæqualibus, *normalibus apiculatis*. *Cellulæ* apicales 8 μ , medianæ $12 \times 17 \mu$, trigonis majusculis confluentibus. *basales bistratæ* $17 \times 34 \mu$, trigonis attenuatis. *Cuticula* crassa, *ubique dense papillata*, papillæ hyalinæ, confertissimæ, inæquales, plus minus alte hemisphæricæ. *Andræcia* in caule repetita. *Antheridia* ad 4, ovalia, longissime stipitata; *bractæ* 4-5 jugæ subinflatæ foliis caulinis simillimæ brevius bilobæ.

Hab. *China*. Yunnan. Tsang-Chan (Delavay).

16. **M. emarginata** (Ehrh.) Dum, Comm. bot. 1822, p. 114.

Syn. : *Jungermannia emarginata* Ehrh, Beitr. 1788, p. 80.

Sarcoscyphus Ehrhardti Corda in Sturm. Fl. germ. 1830 II, p. 25.

Nardia robusta (De Not) Trevisan.

Dioica, major, robusta, brunnea, dense depresso cæspitosa, sæpe late expansa. *Caulis* normalis ad 22 mm. longus æqualiter foliatus, parum ramosus, validus. *Folia* approximata, superne sæpe conferta, e *basi angusta vaginante curvatim patula, distincte disticha*, leniter ad anticum vergentia, conduplicatim concava, in plano *quadrato-rotunda, normaliter* ad $\frac{1}{5}$ *incisa, sinu obtuso* vel *emarginato*, lobis *obtusis*. *Cellulæ* marginales 12 μ , medianæ 18 μ , basales $18 \times 36 \mu$, trigonis ubique magnis in parietibus validissimis. *Perichætium* magnum, clavatum bracteis 3-4 jugis confertis, profundius bilobis. *Perianthium* foliis intimis ad medium coalitum, vertice conico-angustatum ore parvo-crenato vel mamillatim

dentato. *Capsula* in pedicello 10 mm. longo subsphærica. *Elateres* 120 μ , parum attenuati, bispiri, spiris ligulatis, laxè tortis. *Sporæ* 14 μ læves. *Andrœcia* in caule repetita, bracteæ 3-4 jugæ, saccatæ, foliis caulinis simillimæ. *Antheridia* ovalia longè stipitata.

Hab. In montosis *Europæ*, *Americæ septentr.*, *Japonia* (Faurie), *Madeira* (Saera, Mandon), *Açores* (Wichura), *Insula Miquelon* (Delamare), *Alaska* (Coville et Kearney. — Setchell).

Je nach dem mehr oder weniger feuchten Standort variiert diese Pflanze aussergewöhnlich in der Grösse und in der Form der Blätter. Die kleineren Formen, welche an feuchten Waldwegen der Alpen wachsen, sind nur 5 mm. lang und hellgrün, ihre Blätter sind nicht ausgerandet sondern stumpf eingeschnitten, die Lappen oft spitz. Dagegen sind die grossen an Felsen wachsenden Rasen bis 2 cm. lang, deren Blätter ausgerandet mit sehr stumpfen Blattlappen. Zwischen diesen Extremen liegen die Abstufungen der verschiedenen sonstigen Formen, die oft schwer zu beurtheilen sind.

Varietäten kann man aus diesem Formenkreis *nicht* machen; denn in ein und demselben Rasen findet man *verschiedene Formen*, wenn derselbe an einer Stelle trocken liegt, die andere Hälfte aber vom Wasser getroffen wird. *Eine Varietät muss doch etwas Beständiges besitzen und sie kann nicht*, wenn sie die gewöhnlichsten Vegetationsbedingungen wechselt, *die Form einer anderen sogenannten Varietät annehmen* oder gar eine Anzahl von Varietäten durchlaufen. Nees fasste den Ausdruck *varietas* auch nur im Sinne von « Form » auf, denn nicht wenige seiner Arten bestehen *ganz aus Varietäten* (var. α ist gewöhnlich die Stammform), was doch schwerlich seine wirkliche Ansicht gewesen ist. Die moderne Wissenschaft fasst den Ausdruck *varietas* in anderem Sinne auf und ich kann mich speciell Herrn Prof. Schiffner nicht anschliessen, welcher seinen Diagnosen eine Schaar von Varietäten hinzuzufügen pflegt. Jeder fleissige Sammler weiss, dass das alles nur Standortsformen sind; dann sollte man sie aber nicht Varietäten nennen.

17. *M. apertifolia* St. n. sp.

Dioica, *longissima*, *gracilis*, flavo-brunneola, dense profundeque cæspitosa. *Caulis* validus, ad 4 cm. longus, simplex vel furcatus, æqualiter parvifolius. *Folia* remotiuscula, e basi oblique adscendente *recurvopatula*, in plano *reniformia*, ad $\frac{1}{6}$ acute incisa, *inæqualiter biloba*, lobis *obtusissimis* vel rotundatis, postico majore et cauli appresso, antico duplo angustiore *recte recurvopatente*; folia itaque basi *breviter vaginantia superne late aperta*. *Cellulæ* marginales 9 μ , subapicales 9 $\times$ 13 μ ,

medianæ $14 \times 27 \mu$ trigonis parvis acutis distinctissimis, basales $14 \times 27 \mu$, parietibus æqualiter incrassatis. *Andræcia* in caule repetita, bracteis 3-4 jugis, quam folia latoribus, valde inflatis, diandris. *Antheridia* perfecta haud adsunt.

Hab. *Japonia*, Miyokosan (Faurie).

18. **M. densifolia** (Nees) Dum. Rec. d'obs, p. 24.

Syn. : *Sarcoscyphus densifolius* Nees. Nat. 1, p. 31.

Dioica, mediocris, fusco-brunnea, dense depresso-cæspitans. *Caulis* ad 2 cm. longus, rigidus, parum ramosus, æqualiter foliatus. *Folia* confertissima, subdisticha, e basi vaginante curvatim patula, conduplicato-concava, in plano late ovata vel subrotunda, margine plano vel medio antico reflexo, ad $\frac{1}{5}$ acute incisa, *sinu gibbose recurvo* lobis *late ovato-triangularis*, acutis, *hiantibus*, sæpe *apiculatis*. *Cellulæ* apicales 14μ , med. $18 \times 27 \mu$, bas. $18 \times 36 \mu$, parietibus validissimis, trigonis magnis itaque minus distinctis. *Andræcia* in caule repetita, bracteis trijugis, saccatis. *Antheridia* ad 4, longe stipitata. *Perichætia* magna, parum exserta, bracteæ trijugæ, magnæ, laxè accumbentes, foliis caulinis multo majores, margine antico recurvo, profundius incisæ, lobis optime apiculatis, intimæ erectæ, sæpe obtusilobæ. *Perianthium* ignotum.

Hab. *Alpes Austriæ* (Funck. Hoppe. Breidler).

19. **M. condensata** (Angstr.) Lindb. Medd. F. Fl. fenn., 1886, p. 238.

Syn. : *Gymnomitrium condensatum* Angst. in Hartmann Fl. scand., 1871, II, p. 128.

Dioica, elongata vel humillima, semper gracillima et dense pulvinata vel intricatim cæspitosa, flavo-rufescens vel flavo-virens. *Caulis* ad 20 mm. longus, erectus, capillaceus, parum ramosus, æqualiter foliatus. *Folia* conferta *valde concava*, arcte *vaginatim appressa*, in plano *cordata*, ad $\frac{1}{5}$ acute incisa, sinu recto, lobis late triangularibus *optime apiculatis*, apiculum 2 cellulas longum. *Cellulæ* marginales 13μ , parietibus validis, subapicales 18μ , medianæ $18 \times 27 \mu$, basales $18 \times 36 \mu$; trigonis majusculis. *Perichætia* clavata, ramo simplici innovata. *Folia floralia* latissima, plurijuga, valde concava, arcte appressa, superiora versus apicem valde angustata, cellulis irregulariter prominentibus erosa, breviter emarginata, lobis obtusis. *Perianthium* (semiadultum) magnum, subglobosum, tertio infero foliis suis coalitum, ore parvo optime crenulato; pistilla numerosa (ad 15). *Andræcia* terminalia, clavata, bracteis magnis arcte appressis diandris. *Antheridia* magna, stipite æquilongo, 2 cellulas lato.

Hab. *Norvegia* pluribus locis. *Alpes Austriæ* (Breidler).

Lindberg beschreibt die Kelchmündung als gross, was nicht normal ist.

20. *M. disticha* St. n. sp.

Dioica, parva, dense pulvinata, longe lateque expansa, pallide flavo-virens, gracillima. *Caulis* e caudice maxime ramoso erectus ad 5 mm. longus, basi flagellis parvifoliis ramosus, superne simplex, ceterum capillaceus et tenax. *Folia confertissima, arcte conduplicata* ideoque quasi *plano-disticha*, oblique patentia, biloba carina *stricta*; lobis quoad configurationem simillimis, basi duplo angustioribus quam apice, *antico tamen multo minore*; folia explanata itaque *valde asymmetrica*, ambitu late obovata, apice breviter (ad $\frac{1}{4}$) acuteque incisa, *lobis inæqualibus* rotundatis. *Cellulæ* apicales 9 μ , medio 13 μ , basi $13 \times 22 \mu$, parietibus valde et æqualiter incrassatis. *Folia floralia* quadrijuga, superiora sensim majora, intima caulinis multo majora, profundius biloba margineque optime crenulata. *Pistilla* 8-10 in calyce juvenili, ore amplo crenato.

Hab. *Japonia* in cacumine montis Kattasan (Faurie); insula Sado (Faurie); Sendai (Faurie).

Diese Pflanze steht der *M. condensata* im *Habitus* sehr nahe; die sehr verwitterten Exemplare liessen die Pflanze früher nicht erkennen und sie wurde zu *Gymnomitrium condensatum* gestellt; bessere Exemplare erwiesen sich als *wesentlich abweichend*.

21. *M. tubulosa* St. Bull. Herb. Boiss., 1897, p. 99.

Dioica, mediocris, fusco-brunnea, dense pulvinata. *Caulis* erectus, ad 1 cm. longus, simplex, sub flore innovatus. *Folia* caulina *ab ipsa basi* oblique patula, carinato-conduplicata, in plano subrotunda, ad $\frac{1}{4}$ inæqualiter biloba, sinu recto *acuto*, lobis *obtusatis*, *antico duplo minore*, conniventibus, in foliis basalibus apertis vel late hiantibus. *Cellulæ* marginales 8 μ , apicales 12 μ , medianæ 17 μ , basales $17 \times 25 \mu$, trigonis magnis subnodulosi. *Perichætia* parum producta bracteæ bijugæ, intimæ erectæ usque ad apicem fere connatæ, lobis erectis apertis, obtusis; reliquæ bractæ longe solutæ squarroseque recurvæ. *Perianthia* obovata, perichætio subæquilonga, ore abrupte breviterque rostrato crenulato vel subdenticulato. Capsula? *Andræcia* terminalia bracteis 2, maxime inflatis vel bullatis, apice abrupte recurvo breviter obtuseque bilobo. *Antheridia* solitaria, globosa, magna in pedicello duplo longiore.

Hab. *Japonia* (Faurie) in pluribus locis montosis.

22. *M. mexicana* (L. et G.) St.

Syn. : *Sarcoscyphus mexicanus* Ldbg. et G. Syn. Hep., p. 618.

Dioica, major, gracilis, flavicans, superne flavo-rubescens, laxè et

profunde caespitans. *Caulis* ad 3 cm. longus, validus tenax, e caudice repente erectus, flagelliferus, flagellæ ventrales descendentes radicanes numerosæ, validæ et rigidæ, flagellæ erectæ ex axilla foliorum ortæ parvisquamatæ. *Folia* approximata, haud imbricata, e basi vaginante squarrose patula, valde concava, in plano late ovata, ad $\frac{1}{4}$ acute incisa, sinu recto, lobis triangulatis normaliter acutis. *Cellulæ* apice $13\ \mu$ medio $18 \times 27\ \mu$, trigonis magnis subnodulosis, basales $18 \times 45\ \mu$ parietibus maxime trabeculatis incrassatis. *Folia floralia* caulinis simillima, parum majora, conferta, lobis apiculatis. Reliqua desunt.

Hab. Mexico, Sempoaltepec (Liebman).

23. **M. parvixta** St. n. sp.

Dioica, major, fusco-viridis, dense depresso-caespitans. *Caulis* ad 15 mm. longus, parum ramosus, validus et tenax. *Folia* remota, e basi breviter vaginante subrecte patula, conduplicatim concava, carina leniter arcuata, in plano ovalia, ad $\frac{1}{4}$ acutissime incisa, lobis ovato-triangulatis obtusiusculis, inæqualibus, antico parum angustiore. *Cellulæ* minimæ, margine et sub apice $9\ \mu$, medianæ $9 \times 14\ \mu$, basales angustæ rectangulatæ $14 \times 36\ \mu$, trigonis majusculis quadratim confluentibus, basi nullis. *Perichætia* (juvenilia) parum prominentia, bracteis quadrijugis, quam folia majoribus magis asymmetricis. Pistilla 8-9.

Hab. Japonia, Tosa (Inouë).

24. **M. pygmæa** (Limp.) St.

Syn. : *Sarcoscyphus pygmæus* Limp. Schles. Ges. 1880, p. 181.

Dioica, exigua, fusco-brunnea, flagellis numerosis, humillima, dense pulvinatim expansa. *Caulis* ad 10 mm. longus sub flore innovatus. *Folia* ovalia, appressa ad $\frac{1}{4}$ acute incisa, lobis acutis. *Cellulæ* trigonis magnis incrassatæ marginales $14\ \mu$, apicales $18\ \mu$, medianæ $18 \times 27\ \mu$, basales $18 \times 36\ \mu$, *Perichætia* breviter clavata, bracteis bijugis supremis multoties majoribus, valde convolutis. *Perianthium* alte tubulosum, ore angustato crenulato. *Archegonia* 5-7. *Paraphysæ* paucae capillares. *Capsula* sphaerica, fusco-brunnea $210\ \mu$ in diam., valvulis bistratis, haud annuliferis. *Pedunculus* capsulæ crassus $10\ \mu$ in diam. *Sporæ* $12\ \mu$, fusco-brunneæ læves. *Elatères* $95\ \mu$, vermiculares, valde attenuati, bispiri, spiri angustis, laxè tortis. *Andræcia* in ramis brevibus cylindricis, bracteis ovatis, basi valde inflatis. *Antheridia* 2 vel 3, ovalia, stipite duplo breviora.

Hab. Alpes Austriæ (Funck), Gallia, Puy-de-Dôme (Gasihen).

Drei Pflanzen sind es, welche bisher als *Gymnomitrium adustum* in den alten Herbarien aufgefunden wurden : 1° *Acolea adusta* vom Unters-

berge bei Salzburg; 2^o *Marsupella Sprucei* Limp. vom Fichtelgebirge; 3^o *Marsupella pygmæa* Limp. aus den Kärnthner-Alpen. Limpricht citirt letztere aus Nees I, p. 120, woselbst sie aber nicht erwähnt ist.

25. **M. filiformis** Lindb. Soc. F. Fl. fenn. 1886, p. 238.

Syn. : *Nardia filiformis* ibidem 1877.

Dioica. mediocris, *gracillima*, in rupibus dense depresso cæspitosa. viridis vel fusco-virens vel subatra. *Caulis* ad 15 mm. longus, *capillaceus*. flexuosus, pauciramosus. *Folia remotiuscula* erecta vel *erecto-patula*, *concaviuscula*, ovata vel quadrato-ovata, normaliter ad $\frac{1}{4}$ incisa, sinu *acuto* vel obtuso, lobis triangulatis *acutis*. *Cellulæ* marginales 8 μ , subapicales 13 μ , medianæ $13 \times 18 \mu$, basales $18 \times 22 \mu$, trigona parva in parietibus validis minus distincta. *Perichætium* terminale, clavatum, bracteæ 2-3 jugæ, caulinis similes sed multo majores, ad $\frac{1}{4}$ acute incisæ et acute lobulatæ. *Perianthia* bracteis breviora, ad medium connata, medio supero ovato-conico, ore angusto crenulato sæpe purpureo. *Capsula* in pedicello breviusculo globosa. *Sporæ* brunneæ vel subpurpurascens læves. *Ela-teres* vermiculares bispiri. *Andræcia* majuscula, bracteis 3-6 jugis. sæpe remotis, suberectis saccatis, breviter acuteque bilobis, pro more monandris. *Antheridia* magna, globosa breviter stipitata.

Hab. *Lapponia* (Norrlin).

26. **M. commutata** (Limp.) St.

Syn. : *Sarcoscyphus commutatus* Limp. Schles. Ges. 1879, p. 314.

Dioica, minor sed robusta, dense pulvinata, fusco brunnea. *Caulis* ad 2 cm. longus, erectus, filiformis æqualiter foliatus, parum ramosus, sub flore innovatus. *Folia* conferta, valde concava, erecto-patula, subrotunda. ad $\frac{1}{4}$ acute vel obtuse incisa, lobis late triangulatis, obtusis, margine anguste recurvula. *Cellulæ* marginales 9 μ , reliquæ $10 \times 18 \mu$, trigonis magnis (in cellulis subquadratis) quadratim confluentibus. *Archegonia* ad 8.

Hab. *Alpes Austriæ* (Breidler, Jack) Puy-de-Dome (Gasilien, Theriot).

Der Zellbau der Blätter dieser Pflanze wurde bereits von Limpricht als schachbrettartig bezeichnet und ist ein gutes Merkmal; dieses Aussehen der Zellfläche entsteht dadurch, dass die quadratischen Zelloberfläche an zwei diagonal opponirten Ecken je eine kleine (fünfte und sechste) Zellwand besitzen; hier fließen sozusagen die benachbarten vier Eckenverdickungen zusammen und bilden eine quadratische oder rechteckige Figur.

27. **M. alpina** (G.) St.

Syn. : *Sarcoscyphus alpinus* G. et R. Exsicc. n^o 453/535.

Syn. : *Cesia alpina* Lindb. Soc. F. Fl. fenn. 1886, p. 251.

Nardia emarginata δ . *picea* Carr. Br. Hep., p. 14.

Dioica, major, normaliter dense pulvinatim cæspitosa, fusca, in sicco nigra. *Caulis* ad 4 cm. longus, filiformis, parum ramosus, æqualiter foliatus. *Folia* minus conferta, e basi anguste decurrente et *optime vaginante subrecte patula*, subrotunda, *naviculariter concava*, ad $\frac{1}{4}$ acute vel obtuse incisa, lobis late triangulatis, obtusis, margine planis. *Cellulæ* apicales 8 μ , medianæ 16 μ , basales $13 \times 20 \mu$, parietibus validis, trigonis itaque minus distinctis; cuticula marginalis hyalina validissima. *Perichætia* ovato-oblonga, parum conspicua, bracteis infimis leniter recurvopatulis, internis erecto-conniventibus, tertio infero perianthio coalitis, apice breviter incisis, lobis obtusis. *Perianthia* foliis floralibus parum breviora, medio supero abrupte angustata, ore amplo breviter tubuloso crenato. *Calyptra* crassa, libera, pistillis sterilibus obsita. Reliqua ignota.

Hab. *Alpes Europæ*, Grimsel (Schimper 1839), Mont-Blanc (Bernet). *Helvetia*, pluribus locis. *Gallia*, Auvergne (Gasilien), Mont-Dore (Thériot). *Germania*, Schwarzwald (C. Müller), Riesengebirge (Limpricht). *Britannia*, Wales, Scotland. *Norvegia* (Kaalaas).

Lindberg beschreibt l. c. die *Kapsel* etc. wie folgt: *Capsula* (in seta 1 mm. longa et crassa) globosa, nigro-brunnea, ad basin quadrivalvis, valvulis interne sine fibra semiannulari. *Planta mascula* gracilior. *Andræcia* terminalia, bracteis quam folia majoribus, similibus, diandris. *Antheridia* magna, stipite crasso æquilongo. Da ihm aber möglicher Weise eine andere Pflanze vorlag (er beschreibt sie unter dem Namen *Cesia alpina*) so ist es fraglich, ob die Diagnose Lindbergs wie vorstehend wiedergegeben, auf unsere Pflanze passt.

Ich selbst habe nur eine halbreife Kapsel gesehen, die in einem mächtig entwickelten Kelch sass, so dass über das Genus der Pflanze ein Zweifel nicht obwalten kann.

Carrington zog l. c. *Marsupella picea* De Not. zu dieser Art. Das Original-Exemplar welches Bescherelle von De Notaris selbst erhalten hat, zeigt aber, dass *M. picea* die gewöhnliche Form von *M. sphacelata* ist; es ist aber möglich, dass De Not. verschiedene Arten unter dem Namen *M. picea* ausgegeben hat, da die Autoren so verschiedener Ansicht über diese Pflanze sind.

28. **M. nevicensis** (Carr.) Kaalaas. Distr. Hep. 1093, p. 417.

Syn. : *Marsupella latifolia* Lindb. Soc. F. Fl. fenn. 1886, p. 238.

Nardia latifolia Lindb. ibidem, 1882.

Sarcoscyphus capillaris Limp. Schles. Ges. 1880, p. 182.

Syn. : *Hygrobiella nevicensis* Spruce On. Ceph. 1880, p. 77.

Jungermannia nevicensis C. et P. Ed. Bot. Soc. 1880, p. 464.

Dioica capillaris, luride viridis vel fusca vel subatra, apice sæpe purpurascens, profunde cæspitosa. *Caulis* ad 4 cm. longus, *filiformis*, basi nudus suberectus sæpe pluriramosus, sub flore fasciculatim innovatus. *Folia* caulina *remota*, squamiformia, ovata, *appressa*, superiora latiora rotundata, concava, ad $\frac{1}{3}$ incisa, *rima angusta*, lobis *acutis incurvulis*. *Cellulæ* apicales 8 μ . medianæ 13 μ . trigonis majusculis, basales $13 \times 18 \mu$, trigonis subnullis. *Perichætium* valde prominens, clavatum, bracteis normaliter bijugis, profundius bifidis, supremis maximis, alte connatis, lobis acutis vel acuminatis late hiantibus. *Cellulæ* bractearum majores et magis incrassatæ quam eæ foliorum. *Perianthia* adulta bracteis usque ad medium coalita, apice libero alte conica, ore parvo crenato. *Andræcia* terminalia vel caule innovante repetita, bracteæ bi- trijugæ magnæ, semper purpurascens, valde inflatæ, erecto-appressæ, breviter bilobæ, lobis apiculatis.

Hab. *Scotland, Norvegia* (Lindberg); *Alpes Austriæ* (Breidler).

29. **M. Stableri** Spruce. Revue bryol. 1881, p. 89.

Dioica, pusilla gracilis, in rupibus dense cæspitosa, fusco-viridis vel purpurascens, apice interdum pulchre roseo-purpurea, in sicco nigrescens. *Caulis* capillaceus, ad 10 mm. longus, sub flore fasciculatim innovatus, ob flores repetitos valde ramosus. *Folia* caulina *conferta*, erecto-appressa, carinata, *arcteque conduplicata* late ovata, ad $\frac{1}{3}$ incisa, sinu acuto vel obtuso, lobis *acuminatis* subintegerrimis. *Cellulæ* apice 13 μ . medio 18 μ , basi $18 \times 36 \mu$. trigonis magnis in parietibus validissimis. *Perichætia* ob folia abrupte increscentia *capitata*, bracteæ 3-jugæ fertissimæ, oblique patulæ, arcte conduplicatæ, apice profunde et acutissime incisæ, *grosse verrucosæ*, lobis acuminatis, sæpe apiculatis, repandis *erosis vel spinulosis*, supremæ breviter connatæ. *Perianthia* adulta bracteis alte connata, ore crenato-subciliato. *Capsula* in pedicello perbrevis subglobosa. *Sporæ* 16 μ . *Elateres* bispiri, spiris laxè tortis. *Andræcia* terminalia, bracteis valde inflatis, diandris.

Hab. *Anglia, Westmoreland* (Stabler).

30. **M. sphacelata** (Giesecke) Dum. Rec. d'obs., p. 24.

Syn. : *Jungermannia sphacelata* Gies in Ldbg. Hep. Eur., p. 76.

Sarcoscyphus sphacelatus Nees. Naturg. I, p. 129.

Dioica, magna et maxima, tenera et flaccida, fusco-viridis, superne brunnescens vel purpurascens, profunde et spongiose cæspitosa. *Caulis* ad 5 cm. longus, erectus, simplex vel (sub flore) fasciculatim innovatus.

Folia tenera, approximata, curvatim patula, leniter ad anticum vergentia, basi concava in plano *optime obcordata*, apice ad $\frac{1}{3}$ *acutissime* incisa, lobis late hiantibus apice *rotundatis* vel obtusissimis incurvis. *Cellulæ* marginales 13 μ , apice medioque 18 μ , basales $18 \times 36 \mu$, trigonis parvis in parietibus tenuibus. *Perichætia* magna, clavata, bracteæ trijugæ maximæ, foliis caulinis simillimæ, intimæ erecto-vaginantes, ad medium connatæ, marginibus sæpe anguste replicatis. *Perianthia* ad medium coalita, superne optime inflato-conica, ore amplo truncato. *Capsulam* haud vidi. *Andræcia* in medio caulis, bracteis basi saccatis. *Antheridia* ovalia, ad 2 vel 3, longe stipitata.

Hab. *Europa*, in montibus editioribus; *Japonia*, haud rara (Faurie); *Caucasus* (Levier); *Alaska* (Krause); *Grænland* (Schwie); *Miquelon* (Delamare).

31. **M. Bœckii** (Austin) Lindb. Soc. F. Fl. fenn. 1886, p. 238.

Syn. : *Sarcoscyphus Bœckii* Aust. Torrey Bot. Cl. 1872, p. 9.

Dioca, exigua, dense pulvinata, fusco-brunnea, in sicco subnigra, in locis umbrosis læte viridis. *Caulis* capillaceus, fragilis, parum ramosus, sub flore semper innovatus. *Folia* caulina parva, remotiuscula, late ovata, *erecto-appressa*, apice tantum *patula*, ad $\frac{1}{3}$ acute incisa, lobis anguste triangulatis *breviter cuspidatis*. *Cellulæ* apicales 18 μ , basi $14 \times 27 \mu$, trigonis magnis contiguis sæpeque confluentibus. *Rami feminei* pro planta maximi clavati; folia floralia bijuga superne *patula* *breviter acuteque* incisa, lobis acutissimis hiantibus, inferiora subopposita, ad basin libera vaginatim appressa. *Perianthia* tenerrima, foliis supremis parum breviora, ore crenulato. *Capsula* globosa. *Andræcia* terminalia, capitata vel amentulosa, ex apice vegetativa. bracteis cucullatis, cauli approximatis, acute breviterque bifidis, di- vel triandris. *Antheridia* magna. stipite subæquilongo.

Hab. *Norvegia* (Bœck, Kaalaas).

Cum *M. ustulata* comparanda, quæ differt inflor. synoica, statura majore etc., etc.

32. **M. Bolanderi** (Austin) St.

Syn. : *Sarcoscyphus Bolanderi* Aust. Torrey B. Cl., III, p. 9.

Dioca, exigua, dense pulvinata, fusco-brunnea, in sicco subatra, rupicola. *Caulis* humillimus, e caudice valde ramoso et fragilissimo erectus, parum ramosus, sub flore semper innovatus. *Folia* parva, remota, ad anticum vergentia, oblique *patula*, subrotunda, concava ad $\frac{1}{3}$ acute incisa, lobis late triangulatis obtusis incurvis. *Cellulæ* subapicales 18 μ , medianæ $18 \times 27 \mu$, basales $18 \times 36 \mu$, trigonis majusculis acutis. *Perichætia* pro

planta magna, folia floralia trijuga, inferiora curvatim patula, caulinis multo majora et angustiora, breviter inciso biloba, lobis obtusis, intima ad urceolum connata, tertio supero libera, recurva, lobis obtusis hiantibus. *Perianthia* (juvenilia) ore cellulis digitiformibus papuloso-crenulata.

Hab. *California* (Bolander).

33. **M. kerguelensis** (Schffn.) St.

Syn. : *Sarcoscyphus Kerguelensis* Schffn. Exped. Gazelle, 1890, p. 2.

Sterilis; major, flavicans vel dilute brunnea, tenera et flaccida, dense spongioso-pulvinata. *Caulis* e caudice repente erectus, ad 25 mm. longus, fragilis, pauciramosus. *Folia* approximata, oblique patula, basi semiamplexicaulia breviterque vaginantia, valde concava, in plano quadrato-rotunda, ed $\frac{1}{3}$ incisa, sinu recto acuto, lobis hiantibus late ovato-triangularis, acutis vel acuminatis, *papulis magnis hyalinis* dense obtectis. *Cellulæ* apicales 18 μ , medianæ $18 \times 27 \mu$, basales $18 \times 30 \mu$, trigonis majusculis. Reliqua desunt.

Hab. *Kerguelen* (Naumann); *Fret. magell.* Staten Island (Spegazzini); *Fuegia* (Dusén).

34. **M. Funkii** (W. et M.) Dum, Rec. d'obs., 1835, p. 24.

Syn. : *Jungermannia Funkii* W. et M. Tasch., 1807, p. 422.

Sarcoscyphus Funkii Nees Nat. I, p. 135.

Sarcoscyphus Mülleri Nees. Syn., p. 8.

Jungermannia pulvinata Raddi. Mem. Mod. Vol. 19, p. 28.

Dioica, pusilla, terricola vel rupicola, brunnea vel subnigra, in umbrosis viridis, sæpe longe lateque expansa. *Caulis* erectus ad 10 mm. longus, parum ramosus. *Folia parva*, subrotunda, *subsquarrose patula*, concava, fere ad medium acute incisa, lobis *hiantibus ovatis acutis*. *Cellulæ* apicales 10 μ , medio $10 \times 15 \mu$, basales $18 \times 27 \mu$, trigonis minutis. *Perichætia subcapitata*, i. e. bracteæ bijugæ, caulinis abrupte majores, pro planta maximæ, inferiores patulæ, superiores *campanulatum* connatæ breviter acuteque bilobæ. *Perianthium* ovato-oblongum, ad medium connatum, superne alte cupulatum ore tubuloso crenato. *Capsula* in pedicello 5 mm. longo sphaerica. *Elateres* 140 μ vix attenuati, bispiri, spiris ligulatis. *Sporæ* 9 μ brunneæ, læves. *Andræcia* terminalia, bracteis confertis, concavis di- triandris. *Antheridia* ovalia stipite æquilongo.

Hab. In montosis *Europæ* communis; Japonia (Faurie); Madeira (Fritze).

35. **M. vulcanica** Schffn. Acad. Vindob., 1898, p. 34.

Syn. ? : *Sarcoscyphus Neesii* Sande. Ann. Mus. Lugd. Bat., 1863, p. 64.

Dioica, exigua, subatra, dense et humillime pulvinata. *Caulis* ad 3 mm.

longus, erectus parum ramosus. *Folia* caulina remotiuscula, patula, ad anticum vergentia, subrotunda valde concava, ad medium acute incisa, lobis obtusissimis incurvis. *Cellulæ* ad 18 μ , ubique fere æquimagnæ, parietibus maxime æqualiterque incrassatis, trigonis nullis. *Perichætia* capitata, obcampanulata, bracteis bijugis abrupte majoribus pro plantæ magnitudine maximis, erectis, apice recurvo-apertis, ceterum breviter bilobis, lobis obtusis hiantibus. « *Perianthia* late conica, vix plicata, apice brunnescentia, involucri æquilonga » (Schffn.). *Andræcia* terminalia, bracteæ foliis caulinis simillimæ, magis concavæ. *Antheridia* geminata, ovalia breviter stipitata.

Hab. Java, Sumatra, alt. 1700-2500 m. (Schiffner).

NOTOSCYPHUS Mitten 1862.

Plantæ foliiferæ, minores, solum argillaceum diligentes, dense cæspitose, flavo-virides vel glauco-virentes vel purpurascens. *Caulis* repens, radicellis fasciculatis, ad basin amphigastrii ortis, e caudice subterraneo rhizifero adscendens, simplex, e latere ramosus, postice flagelliferus, flagellis aphyllis descendentibus radicanibus. *Folia* oblique inserta, subplana, adscendentia vel plano-disticha, antice vix decurrentia, postice breviter inserta, integerrima vel breviter emarginato-biloba. *Cellulæ* sæpe rectangulatæ, æqualiter vel solum in angulis incrassatæ. *Amphigastria* majuscula vel magna, cauli appressa vel curvatim approximata, profunde bifida, laciniis sæpe setaceis. *Inflorescentia* dioica, in una hypogyna. Pistilla in caule incrassato terminalia, post fecundationem — caule postice sacculatim ampliato — dorsalia. *Folia floralia* plurijuga, comata, versus florem sensim majora, caulinis similia, intima maxima, convoluta sæpe armata, omnia perichætium erectum densifolium formantia. *Amphigastria floralia* magna, foliis suis æquimagna et coalita, apice sæpe curvatim patula. *Perianthia* libera, foliis floralibus parum breviora vel æquilonga, basi semper (sæpe brevissime) cylindrica, ceterum profunde bi- vel plurifida, laciniis erecto-conniventibus, margine vel apice varie armatis. *Calyptra* pluristrata, libera, pistillis sterilibus obsita. *Pedicellus capsulæ* brevis, sacculo florali profunde insertus. *Capsula* ovalis, ad basin quadrivalvis, valvulis bistratis, stratum internum dense annuliferum. *Elatères* bispiri, spiris angustis laxè tortis. *Sporæ* parvæ, asperæ vel læves. *Andræcia* hypogyna, vel terminalia, ex apice vegetativa; bracteæ plurijugæ, adscendentes, antice lobulo parvo vel angusto auctæ, monandræ (semper?). *Antheridia* globosa parva, longe stipitata.

Dieser Gattung wurde bisher das Vorhandensein eines Perianths abgesprochen; bei genauer Untersuchung aller bekannten Arten stellte sich aber heraus, dass fast stets eine ringförmige basale Verbindung des Perianths und seiner oberen Theilstücke erhalten ist. Im Uebrigen weist schon der ausserordentliche Unterschied zwischen der Form und sonstigen Ausbildung der Hüllblätter einerseits und des Perianths andererseits darauf hin, dass wir es mit einem solchen zu thun haben; lediglich der Umstand, dass dasselbe tief getheilt und sein Zellbau dem der Blätter ähnlich ist, hat diese Erkenntniss zurückgehalten.

Die sackförmige Ausbildung des Stengels unterhalb der *befruchteten* Blüthe (in unbefruchtetem Zustande unterbleibt diese Bildung) ist lediglich eine Wucherung des subfloralen Stengelgewebes, das sich hier zur Aufnahme und Ernährung des Sporogonfusses mächtig entwickelt, die Stellung der Hüllblätter aber wenig beeinflusst; nur die floralen Amphigastrien werden durch den zwischen ihnen sich hervorwölbenden Bulbus getrennt; ein Theil ist an der [apicalen Seite desselben zu finden, der Rest blieb am basiscopen Ende zurück.

Die Gattung steht dem Genus *Alicularia* sehr nahe, die aber einen normal ausgebildeten Kelch mit kleiner Mündung besitzt.

Notoscyphus.

A. Perianthia dimidiata.

1. *Notoscyphus carneus* (Nees) lobis cucullatis setulosis.
2. *Notoscyphus suecicus* (G.) lobis crenulatis.

B. Perianthia trilobata.

3. *Notoscyphus vermicularis* (Lehm.) lobis crispatis, subintegris.

C. Perianthia plurifida.

4. *Notoscyphus argillaceus* (Nees) laciniis lanceolatis, integerrimis.
5. *Notoscyphus lutescens* (L. et L.) laciniis linearibus truncatis vel obtusis vel spatulatis integerrimis.
6. *Notoscyphus Jackii* St. laciniis lanceolatis, margine fimbriatis.
7. *Notoscyphus paroicus* Schffn. laciniis apice setulis strictis armatis.

D. Perianthia ignota.

8. *Notoscyphus Belangerianus* (L. et L.).

1. N. carneus (Nees) St.

Syn. : *Jungermannia carnea* Nees in Mart. fl. bras. I, p. 338.

Gymnomitrium carneum G. Syn. Hep., p. 5.

Dioica, major, fusco-rufa vel purpurascens, in umbrosis glauco-virens vel roseo-picta, dense depresso-caespitans. *Caulis* ad 15 mm. longus, validus, postice semper purpurascens et stoloniferus, simplex sub flore

innovatus. *Folia* conferta, erecto-conniventia, valde concava, cordiformia, apice obtuse incisa vel lunatim emarginata, lobis valde inæqualibus, antico minore, rotundatis vel obtusis vel acutis. *Cellulæ* apicales 36 μ , medio 27×55 μ . basi 27×55 μ , trigonis magnis. *Amphigastria* magna, oblique patula, *semper purpurea*, ad medium emarginato-bifida, lobis linearibus apice inæqualiter bifidulis, basi cuneatim angustata, extus dente valido aucta. *Perichætium* grandifolium, bracteis sensim ampliatis, intimis oblongis margine repandis vel subdentatis, apice inæqualiter bilobis, lobis grosse spinosis. *Amphigastrium floralæ* intimum foliis suis multo brevius, purpureum, ceterum reliquis multo majus et simillimum. *Perianthium* immersum usque ad basin fere inæqualiter dimidiatum, dimidiis cucullatis. vaginatim amplexantibus, medio supero dense longeque setulosus. *Calyptra* crassa, pistillis sterilibus dense oblecta. *Sporæ* 8 μ , læves. *Elateres* 144 μ , bispiri, parum attenuati, spiris angustis, laxè tortis. *Andræcia*?

Hab. *Brasilia*, Minas Geraes (Martius); Apiahy (Puiggari).

2. *N. suecicus* (G.) St.

Syn. : *Gymnomitrium suecicum* G. Fl. Dan. 1871, p. 20.

Cesia (*Prasanthus*) *suecicus* Lindb. Musci Scand. p. 10.

Paroica, parva, gregarie crescens vel dense pulvinata humillima. *Caulis* e caudice subterraneo rufo-fusco ortus, ad 10 mm. longus, ventre dense longeque rhiziferus, sub flore innovatus, rarius e latere ramosus. *Folia* caulina parva, quadrato-rotundata, oblique inserta, concava, erecto-conniventia, recte truncata vel retusa, angulis acutis vel apiculatis. *Cell.* marginales 9 μ . medio 18×27 μ . basi 18×45 μ . parietibus crassis. *Amphig.* caulina parva, ovata plus minus incisobifida. *Folia floralia* sensim sensimque majora, marsupio florali accreta, intima longissima, maxime plicata, apice breviter incisobifida, lobis obtusis canaliculatis vel tortis, optime crenulatis, primo conniventibus, tempore maturitatis profunde fissis lateque hiantibus. *Amph. flor.* linearia, obtusa, crenulata. *Perianthium* foliis suis brevius, calyptræ coalitum, superne bilabiatum, labiis optime crenulatis. ceterum repandis vel sublobulatis, valde concavis, fructum cupulatim tegentibus. *Calyptra* magna, crassa. medio supero libera, pauca pistilla gerens, vertice optime fusco-purpurea. *Capsula* in pedicello perbrevis globosa, rufo-fusca, quadrivalvis, valvulis facile diffractis, bistratis, annuliferis vel fibris spiralibus incrassatis. *Elateres* 100 μ , bispiri, spiris angustis, arcte tortis. *Sporæ* 12 μ , ferrugineæ, minute asperæ. *Bractææ masculæ* 1-2 jugæ, monandræ, caulinis majores et profundius bilobæ.

Hab. *Suecia* Fristedt, Lovén); *Norvegia* (Kær, Lindb. Kaurin); *Finland* (Norrlin); *Sibiria* (Arnell); *Alpes Austriæ* (Breidler).

3. **N. vermicularis** (Lehm) St.

Syn. : *Jungermannia vermicularis* Lehm. Linnæa 1829, p. 361.

Jungermannia flexuosa Lehm. l. c.

Alicularia vermicularis Lehm. Syn. Hep., p. 11.

Alicularia flexuosa Nees Syn. Hep., p. 11.

Notoscyphus variifolius Mitt. Linn. Soc. V, p. 16.

Dioica, minor, pallide virens, laxe cæspitans. *Caulis* tenuis, parum ramosus, sub flore innovatus. *Folia* erecto-conniventia, adulta plano-disticha, parum imbricata, e basi angustiore quadrato-rotundata. *Cellulæ* apicales 27 μ , medio 48 $\times$ 36 μ , basi 22 $\times$ 36 μ , trigonis nullis. *Amphigastria* pro planta magna, oblonga, ad medium bifida, laciniis anguste lanceolatis, cauli curvatim approximatis. *Folia floralia* 3-4 juga, subcrispata, erecto-conniventia, plus minus profunde emarginato-biloba, lobis rotundatis. *Perianthia* inferne tubulosa, superne trilobata, lobis crispatis, truncato-rotundatis, integerrimis, tertius posticus major et utroque latere lobulo accessorio obtuso auctus. *Amphigastrium subflorale* magnum, hamatim adscendens, ad medium acute bifidum, extus magno dente armatum. Reliqua ignota.

Hab. *Africa australis* pluribus locis (Eaton, Bertelsen).

Von dieser Pflanze habe ich nur eine vollkommene ♀ Inflorescenz zur Verfügung gehabt und kann daher nicht sagen, ob dieselbe in allen Theilen normal ausgebildet war. *Pearson* und *Mitten* bildeten die Pflanze ab; der erstere besass aber nur ganz junge Inflorescenzen und *Mittens* Abbildung ist nur ein Habitusbild.

4. **N. argillaceus** (Nees) St.

Syn. : *Jungermannia argillacea* Nees in Mart. fl. bras. I, p. 338.

Gymnomitrium argillaceum G. Syn. Hep. p. 5.

Jungermannia heteracria Spr. Ed. Bot. Soc. 1885, p. 512.

Dioica, mediocris, laxe cæspitans, glauco-virens. *Caulis* ad 10 mm. longus, radicellis longis fasciculatis repens, simplex, postice stoloniferus, sub flore innovatus, tenuis, validus et tenax. *Folia caulina* vix imbricata, late oblique ovata, parum concava, juniora adscendentia, adulta distiche explanata, inæqualiter biloba, sinu lunato, lobis obtusis vel acutis, antico multo minore. *Cellulæ* subrectangulatæ, apice 37 μ , parietibus æqualiter incrassatis, medio 18 $\times$ 46 μ , basi 37 $\times$ 74 μ , trigonis subnullis. Cuticula aspera. *Folia* ramulina (innovationis) parva, erecto-conniventia, brevissime emarginatula, lobis rotundatis. *Amphigastria* parva, cauli appressa,

usque ad basin fere bifida, laciniis subulatis strictis, parum divergentibus. *Perichætia* magna, bracteis plurijugis, versus apicem sensim majoribus, intimis acutis vel apiculatis. *Perianthia* inclusa, usque ad basin fere multifida, laciniis lanceolatis integerrimis, quoad longitudinem valde irregularibus, sæpe 2 vel 3 ad medium coalitis. *Amphigastrium florale* intimum ovato-oblongum, integerrimum, apice breviter bifidum. *Andræcia* in planta minore et graciliore terminalia, ex apice vegetativa, bracteis 12 jugis, erectis, confertis valde concavis, lobulo antico brevior, incurvo, recte truncato, angulo obtuso.

Hab. *Brasilia*, Serra Estrella (Martius); *Andes Peruvix*, Tarapoto (Spruce).

5. **N. lutescens** (L. et L.) Mitt. Fl. Viti, 1862, p. 407.

Syn. : *Jungermannia lutescens* L. et L. Pug. IV, p. 16.

Gymnomitrium lutescens G. Syn. Hep., p. 4.

Dioica, minor, dense cæspitosa, pallide-virens, in sicco fuscescens. *Caulis* ad 10 mm. longus, postice ramosus, crassus, fragilis. *Folia* conferta, erecto-conniventia, quadrato-ovata, truncata vel retusula, angulis rotundatis. Cellulæ apicales 27 μ , medio 31 μ , basi 27 $\times$ 54 μ trigonis maximis subnodulosi. *Amphigastria* magna, profundissime bifida, laciniis setaceis hamatim incurvis, cauli approximatis. *Perichætia* magna bracteis oblongis, apice obtusis vel rotundatis integerrimis. *Amphig. flor.* intimum foliis suis æquimagnum, apice breviter bifidulum lobis ovatis obtusis. *Perianthium* bracteis parum brevius, usque ad basin fere 4-5 fidum lobis lanceolatis acutis vel varie ad medium incisis, segmentis linearibus obtusis vel spatulatim ampliatis et truncatis, interdum sparsim dentatis, superne conniventibus. *Capsula* ovalis, ad basin quadrivalvis, valvulis dense annuliferis (in strato interno). *Sporæ* rufæ vel brunneolæ, 13 μ , asperæ. *Elateres* concolores 360 μ , bispiri, spiris laxè tortis ligulatis. *Andræcia* in planta minore apice vegetativa, bracteis 8-10 jugis, confertis adscendentibus ligulatis, lobulo antico parvo subtriangulato obtuso valde concavo, *antheridia* solitaria longe stipitata.

Hab. *India orientalis*, *Java* (Solms); *Tonkin* (Balansa); *Japonia* (Faurie); *Africa australis*?

Die von Pearson abgebildete Pflanze ist ein ♀ steriles Exemplar, das sich mit Sicherheit nicht unterbringen lässt. (*Hepaticæ natalenses* 1886).

6. **N. Jackii** St. Hedwigia, 1892 (sub Nardia), p. 127.

Dioica, pusilla, flavo-virens, dense depresso cæspitosa. *Caulis* ad 15 mm. longus, per intervalla arcuatim adscendens et radicans, radiculis longis rubescentibus, postice parum ramosus. *Folia* e basi latissima ovato-

rotunda, antice parum decurrentia, adulta plano-disticha, juniora adscendentia, subligulata, undulata. *Cellulæ* 35 μ , basales 35 $\times$ 50 μ , trigonis maximis. *Amphigastria* parva, convexa, cauli approximata, usque ad basin fere bifida, laciniis setaceis. *Perichætia* pro planta magna bracteis bijugis intimis oblongis, quam folia caulina plus duplo majoribus, erectis et amphigastrio florali æquimagno alte coalitis, apice serratis. *Perianthium* bracteis brevius et parum coalitum, ad medium plurifidum laciniis lanceolatis conniventibus margine laceratis denseque fimbriatis. *Calyptra* crassa superne bistrata, basi pistillis sterilibus cincta. *Andræcia* in planta minore terminalia ex apice vegetativa, bracteis paucijugis parvis. basi inflatis, antice lobulo magno obtuso auctis, monandris.

Hab. *Transvaal*, Spitzkop (Wilms); *Natal*, Lydenburg (Wilms).

7. *Notoscyphus paroicus* Schffn.

Autoica, dense depresso cæspitans, flavo-virens vel flavo-brunnescens, mediocris. *Caulis* ad 17 mm. longus, haud innovatus. *Folia caulina* plano-disticha vel leviter adscendentia, parum imbricata, rotundato-quadrata vel ovata. *Cellulæ* apicales 27 μ , parietibus valde æqualiterque incrassatis, medianæ 27 $\times$ 56 μ , basi 27 $\times$ 56 μ , trigonis magnis. *Amphig.* caulina parva, cauli approximata, ex ovata basi profunde bifida, laciniis strictis porrectis pungentibus. *Folia floralia* trijuga, caulinis multo majora, inter se libera vel parum coalita, erecta, intima plurilaciniata, laciniis irregularibus, lanceolatis vel sæpe ligulatis truncatisque. *Perianthia* apice multifida, in lacinias subulatas dissoluta. *Amph. florale* maximum, spatulatum, apice abrupte bisetosum. *Capsula* ovalis, rufa, valvulis creberrime annulatis. *Seta* ad 10 mm. longa. *Sporæ* rufo-brunneæ 20 μ , læves. *Elateres* concolores 280 μ , vermiculares, parum attenuati, bispiri, spiris anguste ligulatis. *Andræcia* usque ad sacculum inserta, bracteis plus minus numerosis, monandris, anguste lobulatis, lobulo lineari, sæpe profunde soluto vel omnino libero. *Antheridia* parva in stipite æquilongo.

Hab. *Java*, *Sumatra* (Schiffner); *Banca*, *Ceylon* (Fleischer); *Nilgherries* (Beddome); *Luzon* (Micholitz); *Tonkin* (Bon.)

8. *N. Belangerianus* (L. et L.) Mitt. Linn. Soc. Vol. 16, p. 189.

Syn. : *Jungermannia Belangeriana* L. et L. Pug. V, p. 4.

Gymnomitrium Belangerianum G. Syn. Hep., p. 4.

Dioica, mediocris, pallide virens. *Caulis* ad 20 mm. longus, simplex, tenuis, flaccidus, arcte repens, radicellis hyalinis. *Folia* oblique adscendentia vel distiche explanata, ovata vel ovato-triangulara, apice truncato-rotundata. *Cellulæ* apicales 18 μ , medianæ 18 $\times$ 27 μ , basales 27 $\times$ 45 μ .

trigonis magnis, acutis, hyalinis. *Amphigastria* magna, cauli subappressa valde concava, ad $\frac{2}{3}$ bifida, *lobis triangulatis acuminatis*. *Perichætia* magna, bracteis oblongis obtusatis integerrimis, intimæ subintegerrimæ vel repando lobulatæ. *Perianthium*? *Amphig. florale* intimum oblongum, foliis suis subæquimagnum apice bidentulum. *Amph. subflorale* magnum ad medium bifidum, lobis late lanceolatis extus magna spina instructis. Reliqua desunt.

Hab. *Mascareignes*. Isle de France (Belanger).

Durch die Amphigastrien der sterilen Triebe von den andern Arten leicht zu unterscheiden.

(Fortsetzung folgt.)

LE

VALERIANA TUBEROSA L.

EN SAVOIE

PAR

Alfred CHABERT

Dans le premier numéro de ce *Bulletin*, p. 114, la découverte de cette plante sur la montagne de Saint-Maurice-sur-Grézin a été publiée comme enrichissant la flore de la Savoie d'une espèce nouvelle. Or la Valériane tubéreuse est connue depuis longtemps dans notre pays, où je l'ai récoltée pour la première fois, en fin mai 1872, à Vérel-Pragondran, près Chambéry, sur les rochers calcaires boisés dits « le Pézerié, » altitude 600-750 m. s. m. M. Sonjeon et moi l'avons signalée dans nos *Herborisations aux environs de Chambéry*, p. 21¹ et j'ai de nouveau appelé l'attention sur elle dans un travail inséré dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*, vol. V, p. 127, et intitulé : *De la disparition de quelques plantes en Savoie*.

Cette Valériane présente en effet, avec l'*Arabis saxatilis* All. qui croît avec elle, cette particularité de ne se montrer dans cette localité que lorsque les bois sont coupés. Les deux plantes apparaissent alors

¹ Extrait du *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Savoie*, année 1896.

pendant deux ou trois ans; puis les buissons ayant grandi, il est impossible d'en retrouver la moindre trace. C'est ainsi que j'ai déjà pu constater leur existence pendant deux ou trois étés chaque fois, à deux reprises séparées par une quinzaine d'années d'intervalle. Les *Doronicum Paralianches* L., *Viola mirabilis* L., *V. odorata consimilis* (Jord.), *Fragaria elatior* Ehrh., suivent la même loi; mais de ceux-ci on retrouve chaque année quelques individus sur les bords du bois. Si l'on n'en retrouve aucun de la Valériane et de l'Arabette, c'est parce qu'elles affectionnent les versants sud et sud-ouest qui se terminent par de vastes précipices.

A Saint-Maurice, le *V. tuberosa* est magnifiquement développé; j'ai constaté le même fait à Vérel-Pragondran. La plante y est bien plus grande et son corymbe plus fourni que dans les diverses localités de Piémont, de Provence et d'Algérie où je l'ai observée. Cela tient à ce que dans les pays chauds, elle croît habituellement sur des rochers peu recouverts de terre et non ou peu abrités; tandis que sur nos basses montagnes de Savoie, ses tubercules vivent aux dépens d'un humus sans cesse renouvelé par les débris des feuilles, et sont plus ou moins abrités par les buissons du voisinage.

Villars, il y a tantôt cent vingt ans, a signalé cette variation dans son *Histoire des plantes du Dauphiné*, II, p. 285, comme var. *b.* du *V. tuberosa*.

« La var. *b.*, dit-il, les a plus longues (les racines tubéreuses) : la plante est plus grande et a les feuilles plus découpées, d'un vert cendré. Je l'ai trouvée parmi les rochers, proche les cuves de Sassenage. »

Il est à présumer que, si l'on herborisait plus souvent dans les jeunes coupes, on retrouverait cette Valériane sur d'autres basses montagnes de la Savoie.

DAS OBERE TÖSSTAL

UND DIE ANGRENZENDEN GEBIETE,

floristisch und pflanzengeographisch dargestellt

von

Gustav **HEGL**, Zürich.

Die erste Anregung zu der vorliegenden Arbeit gab mir anlässlich einer botanischen Excursion des Gymnasiums Winterthur nach Hochwülflingen mein damaliger hochgeehrter Lehrer der Naturwissenschaften, Herr Rektor Dr. Rob. Keller. Nach dessen Vorschlage begann ich im Sommer 1895 mit der Anlage eines Herbariums der Gemeinde Fischenthal. Im Wintersemester 1896, im Beginne meiner akademischen Studien in Zürich, ermunterte mich Herr Prof. Dr. Hans Schinz die angefangene Arbeit in dem Sinne weiter zu führen, dass ich auf der einen Seite das Excursionsgebiet bedeutend ausdehnen und auf der andern ein spezielles Augenmerk auf die zahlreichen, schon aus früherer Zeit bekannten « glazialen Relictpflanzen » richten solle. Nachdem ich während vier Sommersemestern auf einer grossen Zahl von eintägigen Excursionen und während eines zweimaligen mehrwöchentlichen Aufenthaltes auf dem Baurenboden-Fischenthal eine grössere Kollektion von Pflanzen eingesammelt hatte, schritt ich im Sommer 1899 zur Sichtung und Ordnung des eingebrachten Materiales. Die Bestimmung und Ausführung der ganzen Arbeit, die durch Vergleich mit Belegexemplaren aus dem Herbarium helveticum wesentlich erleichtert wurde, führte ich in dem Zeitraume vom 1. Mai 1899 bis 20. Oktober 1900 unter Leitung von Herrn Prof. Schinz im systematisch-botanischen Laboratorium der Universität Zürich aus.

Es ist mir angenehme Pflicht an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. Hans Schinz für das Interesse, welches er von Anfang an meiner Arbeit entgegenbrachte, für seine mir jederzeit gerne erteilten Ratschläge und Auskunft, sowie für seine mir auf meinen Excursionen mehrmals erwiesene freundliche Begleitung meinen aufrichtigen Dank auszusprechen. Vor allem aber wurde es durch ihn ermöglicht, verschiedene schwierigere Gattungen und Arten durch anerkannte Autoritäten bestimmen oder revidiren zu lassen.

M. Arvet-Touvet, à Gières-Uriage, besorgte die Bestimmung sämtlicher Hieracien, Dr. John Briquet in Genf diejenige verschiedener Labiaten- und Galiumarten. Prof. Dr. Fr. Buchenau in Bremen bestimmte und revidirte zahlreiche Juncusarten, Rob. Buser, conservateur à l'herbier De Candolle à Genève, sämtliche Alchimillen, Dr. med. Focke in Bremen einige Rubi, Dr. Paul Gräbner in Berlin einige Sparganiumexemplare, Rektor Dr. Rob. Keller in Winterthur sämtliche Rosen, Sekundarlehrer Meister in Horgen zwei Utricularien, Major O. v. Seemen in Berlin zahlreiche Salices, Hans Siegfried in Bülach die Potentillen, Dr. J. v. Sterneck in Trautenua die Gattung Alectorolophus, Max Schulze in Jena einige Orchidaceen und Herr Dr. A. Volkart, Assistent an der schweiz. Samen-Untersuchungsanstalt in Zürich, beinahe alle Gramina und zahlreiche Cyperaceen.

Die Pflanzenwelt meines Excursionsgebietes habe ich in der vorliegenden Arbeit «Das obere Tösstal und die angrenzenden Gebiete, floristisch und pflanzengeographisch dargestellt», wie schon der Titel vermuten lässt, von zwei Gesichtspunkten aus betrachtet, welche natürlich zu einer Zweiteilung meiner Arbeit führen musste. Der erste Teil soll eine möglichst vollständige Uebersicht über die Standorte der in unserem Gebiete wildwachsenden Pteridophyten und Phanerogamen, sowie der Adventivflora geben, während der zweite Teil der Entwicklungsgeschichte unserer Flora gewidmet sein soll, in der vor allem die glazialen Relictpflanzen eingehender berücksichtigt wurden.

In das Verzeichnis der Pflanzen habe ich, soweit wie immer möglich, nur solche Arten aufgenommen, die ich entweder im Gebiete selbst lebend sah oder von denen mir Exsiccaten vorgelegt wurden oder über deren Vorkommen endlich ich zuverlässige, schriftliche oder gedruckte Angaben aus neuerer Zeit erhalten konnte.

Die Hilfsquellen, welche mir für den ersten Teil meiner Arbeit zu Gebote standen, sind folgende :

A. Literatur.

Gremli, Aug. Neue Beiträge zur Flora der Schweiz. Heft I-V, 1880-1890.

Keller, Robert. Die wilden Rosen der Kantone St. Gallen u. Appenzell. 1897.

Keller, Robert. Die wilden Rosen des Kantons Zürich. Bot. Centralblatt, Bd. XXXV. 1888.

Knecht, S. Beiträge zu einer Flora des Kantons Thurgau. Excursionsgebiet: Südliche Teile des Hinterthurgaus und angrenzende Teile des Kantons Zürich. Von den zahlreichen vom Verfasser publizirten, zum Teil höchst zweifelhaften Angaben, wurden mit wenigen Ausnahmen nur solche aufgenommen, welche entweder in Knecht's Herbarium, welches nun schenkungsweise an das Her-

barium helveticum der Universität Zürich übergegangen ist, durch Exemplare vertreten waren oder von denen ich aus Analogie mit der Flora der Umgebung annehmen durfte, dass die betreffenden Arten um Bichelsee vorkommen können.

Kölliker, Alb. Verzeichnis der phanerogamischen Gewächse des Kantons Zürich. 1839.

Nägeli, Otto und Wehrli, E. Beitrag zu einer Flora des Kantons Thurgau. Mitteil. der thurg. naturf. Gesellschaft. Heft. IX. 1890.

Nägeli, Otto und Wehrli, E. Neue Beiträge zur Flora des Kantons Thurgau. Sonderabdruck aus Heft XI der Mitteil. der thurg. naturf. Gesellschaft.

Rhiner, Jos. Abrisse zur Flora der schweiz. Kantone. Dritte Serie. Berichte über die Tätigkeit der st. gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft, während des Vereinsjahres 1897-98. St. Gallen. 1899. — Rhiner publiziert daselbst eine Menge interessanter Standortsangaben, die er aus den Manuskripten von Lehrer Benz in Wernetshausen-Hinweil und von Lehrer Kägi in Bettswil-Bäretswil zusammenstellte.

Wartmann und Schlatter. Kritische Uebersicht über die Gefässpflanzen der Kantone St. Gallen und Appenzell. St. Gallen. 1881-1888.

B. Handschriftliche Quellen.

Lehrer *J. J. Brunner* auf dem Hörnli-Fischenthal fertigte mir auf meinen Wunsch hin in zuvorkommender Weise einen vollständigen Zeddelkatalog der Flora vom Hörnli an. Von den meisten der aufgeführten Pflanzen befinden sich Belegexemplare in Brunners Herbarium der Flora Hörnli.

Lehrer *Gottfried Bucher* in Gibswil stellte mir bereitwilligst für längere Zeit sein Verzeichnis über die von ihm selbst gemachten Entdeckungen im Zürcheroberlande zur Verfügung.

Prof. Dr. *Hans Schinz* übergab mir die von ihm um Wyla während mehreren Jahren gemachten Aufzeichnungen. Zahlreiche Belegexemplare liegen im Herbarium turicense der Universität Zürich.

Stud. med. A. *Thellung* in Zürich übermittelte mir ein Verzeichnis der von ihm in der Umgebung von Hittnau und am Hörnli gesammelten, zum Teil sehr interessanten Typen, von denen der grösste Teil im Herbarium turicense revidirt werden konnte.

Mein Freund cand. arch. *Karl Ziegler* in Aadorf legte auf meine Anregung hin ein Verzeichnis der in der Gegend von Bichelsee, am Schauen- und Haselberg wildwachsenden Phanerogamen an. Die Mehrzahl der Standorte hat Ziegler mir auf zwei mit ihm in diese Gegend ausgeführte Excursionen an Ort und Stelle gezeigt.

Weitere kleinere floristische Beiträge verdanke ich : Fräulein stud. med. Emma Fürst in Hinweil ; den Herren : Sekundarlehrer Hess in Zürich V, Prof. Dr. med. Gustav Huguenin in Zürich, Rektor Dr. Rob. Keller in Winterthur, Forstmeister Keller in Veltheim, cand. jur. Albert Keller im Steg-Fischenthal. Ernst Landolt in Zürich II, Dr. phil. Anton Pestalozzi in Zürich, Sekundarlehrer Pünter in Bubikon, Familie Spörri, Baurenboden-Fischenthal und meinem Bruder stud. phil. Friedrich Hegi.

Von den Angaben von Herrn Lehrer E. Benz in Wernetshausen-Hinweil,

konnte ich nur diejenigen in mein Verzeichnis aufnehmen, die entweder von ihm selbst in der schweiz. Lehrerzeitung oder von Rhiner in den oben erwähnten Berichten veröffentlicht wurden, da sich Herr Benz nicht zur Uebergabe weiterer Standortsangaben verstehen konnte.

C. Herbarien.

Herbarium Brunner. Es enthält die meisten Belege zu den Standortsangaben.

Herbarium Bucher. Zahlreiche Exemplare habe ich revidirt.

Herbarium helveticum und *Herbar. Turicense* der Universität Zürich. Verschiedene wertvolle Angaben von Pfarrer Bänziger in Sitzberg (jetzt in Nova Helvecia in Uruguay), Bucher, Fricker, Keller, Kohler, Schinz etc. konnte ich für meine Arbeit diesen Herbarien entnehmen.

Herbarium Knecht (nunmehr im Besitze der Universität Zürich). Es enthält ca. 350 Belege zu den von Knecht publizirten Beiträgen zur Flora des Kantons Thurgau.

Ebenfalls war es mir durch die Freundlichkeit von Herrn Sekundarlehrer Rüegg in Rüti einmal vergönnt, das von Lehrer Benz der Sektion Bachtel des S. A. C. schenkungsweise übermachte, prächtige, dreibändige Herbarium vom Bachtel und Zürcheroberrand zu besichtigen.

Von den meisten von mir gesammelten Pflanzen konnten Belegexemplare den botan. Sammlungen der Universität Zürich übergeben werden, die in den betreffenden Herbarien zur allfälligen Kontrolle aufliegen.

Allen denjenigen, die mich durch ihre Beiträge bei der vorliegenden Arbeit förderten und in so bereitwilliger Weise unterstützten, spreche ich auch an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank aus.

Sehr wertvolle zoo-geographische Beiträge lieferten mir in recht zuvorkommender Weise die Herren Direktor Dr. Ris in Rheinau, Prof. Dr. Standfuss in Zürich und Prof. Dr. Otto Stoll in Zürich.

Herr Prof. Dr. Albert Heim gab mir gerne einige Auskunft über geologische Verhältnisse und Herr Prof. Dr. J. Heuscher stellte mir einige floristische Notizen zur Verfügung.

Die am Schlusse der Arbeit beigegebenen beiden Karten wurden in trefflicher Weise vom eidg. topographischen Bureau in Bern ausgeführt.

Die systematische Anordnung entspricht der von Schinz und Keller in ihrer neuen Schweizerflora befolgten. Ein ! hinter dem Namen des Sammlers bedeutet, dass ich das betreffende Exemplar selbst gesehen habe. Die ab und zu in Gänsefüßchen (« ») der allgemeinen deutschen Bezeichnung der Pflanze beigegebene Benennung stellt den Dialektnamen der Pflanze dar.

Allerdings bin ich mir bewusst, dass die vorliegende Arbeit, besonders der erste Teil, nicht als erschöpft betrachtet werden darf. Einerseits gibt es Gebiete, die ich nur einmal oder vielleicht gar nie durchstreifen konnte, während andrerseits die Zahl der 834 Arten sich noch etwas, besonders im nördlichen Teile, steigern dürfte. Verschiedene mit grösster Wahrscheinlichkeit vorhandene Spezies wie *Euphorbia dulcis*, *Stenophragma thalianum*, *Veronica polita* etc. dürften in nicht allzu fernstehender Zeit noch aufgefunden werden.

ERSTER TEIL.

**Die Standorte der im Excursionsgebiet
wildwachsenden Pteridophyten u. Phanerogamen,
sowie der Adventivflora.**

I. Pteridophyta, Gefässkryptogamen.**POLYPODIACEÆ, Tüpfelfarngewächse.**

1. **Athyrium filix femina** Roth Tent. Fl. Germ. III (1800), 65. Weiblicher Mittelfarn.

Wälder; häufig.

*Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz*¹: Verbreitet von der Ebene bis gegen 2000 m in der alpinen Region.

2. **Cystopteris fragilis** Milde Fil. Eur. (1867), 147. Zerbrechlicher Blasenfarn.

An Nagelfluhfelsen und Mauern; nicht häufig.

Vorderschürtoibel am Schnebelhorn in Menge (Hegi); oberhalb Gibswil (Bucher); am Hörnli (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht überall häufig (fehlt z. B. fast dem ganzen Kanton Thurgau); von der Ebene bis gegen 2500 m in der alpinen Region.

3. **Aspidium phegopteris** Baumg. in En. Transs. IV (1846), 28. Buchenfarn.

Schattige Wälder; nicht häufig.

Steinthal bei Wattwil (Th. Schlatter); Bachtel (Schröter).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht sehr häufig, im Berg- und Alpenwald bis ca. 2000 m, nicht selten auch schon in der Ebene; fehlt nach Rhiner den Kantonen Basel und Genf.

4. **Aspidium dryopteris** Baumg. En. Transs. IV (1846), 29. Eichenfarn.

Wälder; nicht selten, besonders häufig in der Bergregion, aber auch noch um Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region, doch in der Ebene nur zerstreut.

¹ Unter den Nachbargebieten ist einerseits die Churfürsten-Speergruppe und andererseits das Appenzellergebiet verstanden.

Am Piz Mezdi im Unterengadin wurde diese Art nach Killias noch über 2000 m beobachtet.

5. **Aspidium Robertianum** Luerssen in Aschers. Syn. I (1896), 22. Storchenschnabel-Schildfarn.

Mauern, steinige Orte, lichte Wälder; hie und da, z. B. im Meienwald am Hörnli, bei Fischingen (Nägeli, Wehrli und Hegi) usw.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet, besonders auf Kalk, von der Ebene bis ca. 2000 m in der alpinen Region.

6. **Aspidium montanum** Aschers. Fl. Brandenburg III (1859), 133. Berg-Schildfarn.

Wälder; zerstreut und selten.

Zahlreich in den Nagelfluhvorpalpen der Kreuzegg (Wartmann und Schlatter); Bachtel (Schröter).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, in der montanen und subalpinen Region, selten in der Ebene. Jaccard gibt die obere Höhengrenze im Wallis bei 2100 m an.

Aspidium Thelypteris Sw. ist in Torfmooren und Sumpfwiesen noch aufzusuchen.

7. **Aspidium filix mas** Sw. in Schrad. Journ. II (1801), 38. Männlicher Schildfarn.

Wälder, Schluchten; sehr häufig.

— — var. **erosa** Döll. Rhein. Flora (1843), 16.

Im hinteren Bachtel (E. Benz).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis gegen 2000 m.

8. **Aspidium spinulosum** Sw. in Schrad. Journ. II (1801), 38. Spitzzähniger Schildfarn.

Wälder, Torfmoore; nicht selten.

— — var. **dilatata** Sm. Fl. Brit. (1804), 1125.

Sehr häufig, fast verbreiteter als die typische Form.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region. Tissièrè gibt die obere Höhengrenze für diese Art am Gr. St. Bernhard bei 2350 m an.

9. **Aspidium lonchitis** Sw. in Schrad. Journ. II (1801), 30. Scharfer Schildfarn.

Felsige, waldige Abhänge der Bergregion; selten.

An der Wartenhöhe beim Schnebelhorn, 1070 m (Hegi); am Hörnli ob Allenwinden (Huguenin); Maiwinkel bei Bettswil, 800 m (nach Rhiner).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der montanen, subalpinen und alpinen Region bis ca. 2400 m; steigt zuweilen auch tiefer herab, so im untern Wallis bis zur Talsohle und bei Bönigen am Brienersee (Christ). Nach Rhiner fehlt diese Art den Kantonen Aargau, Schaffhausen und Genf.

10. *Aspidium aculeatum* Döll. Rhein. Fl. (1843), 20. Stacheliger Schildefarn.

— — Subsp. *Aspidium lobatum* Sw. in Schrad. Journ. II (1801), 37.

Schattige Wälder und Schluchten; verbreitet im ganzen Gebiet, also auch noch am Haselberg, Bichelsee etc. In der Bergregion ist diese Art neben *Aspidium flix mas* weitaus die häufigste Farnpflanze. Die *Planta junior* ist nicht selten anzutreffen, sie entspricht dem *Polypodium Plukenetii* Loisl.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der montanen, subalpinen und alpinen Region bis 2000 m, hie und da auch schon in der Ebene. Bernoulli beobachtete diese Art am Col de Cheville noch in einer Höhe von ungefähr « 6500 Fuss ».

11. *Blechnum spicant* Withering Arrangement ed. 3, III (1796), 765. Glänzender Rippenfarn.

Wälder, auf moorigem Boden; in der Bergregion nicht selten.

Steinthal bei Wattwil (Th. Schlatter, Hegi); auf der Kreuzegg beim Schwämmli. Kegelboden, in den Brüchen, Hinter Kreuel, Schindlenbergerhöhe, an der Warte 1100 m, an der hintern Töss, Hüttkopf, Pooalp, Schwarzenberg 1240 m, Spitalgut unter der Wolfsgrub, am Bachtel (Hegi); Gubel bei Kleinbäretswil (Bucher); Bärenbach-Fischenthal 760 m (Hegi) usw.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber nicht überall, im Berg- und Voralpenwald, seltener noch höher; fehlt z. B. dem Aargauer Jura, den Kantonen Basel, Schaffhausen und Genf. Spärlich tritt diese Art in Bünden auf. Nicht häufig steigt sie auch auf die niedern Berge, ja zuweilen ganz in die Ebene hinab. Hier wurde sie z. B. schon beobachtet: bei Hohlenstein und Pelagiberg im Bezirk Bischofszell (Boltshauser), bei Kaltbrunn (Th. Schlatter), am Rothsee bei Luzern (Steiger), Bahnwald bei Zofingen (Lüscher) usw.

12. *Scolopendrium vulgare* Sm. in Mém. Acad. Turin. V (1793), 421. Gemeine Hirschzunge.

Feuchte Schluchten der Bergregion; selten.

Vorderschürtoibel am Schnebelhorn, 950 m (Hegi); angeblich auf der Toggenburgerseite des Schnebelhorns; in den Böden unterhalb Schei-

degg, 1050 m (Hegi); Ostseite des Tössstocks ca. 900 m (Hegi); Bachtel (Benz).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Hie und da schon in der Ebene, verbreitet aber erst in der montanen und subalpinen Region bis ca. 1700 m; seltener, wie z. B. auf der Gemmi, noch höher hinaufsteigend. Fehlt eigentümlicher Weise den beiden grossen Alpentälern, dem Engadin und dem eigentlichen Wallis (oberhalb Martigny) vollständig, ist dagegen bei Sils und bei Thusis im Domleschg und im Berner Oberland (Gemmi, Stocken, Zweilütschinen etc.) beobachtet worden.

13. *Asplenium trichomanes* L. sp. pl. ed. I (1753), 1080, mit Ausschluss der var. β . Haar-Streifenfarn.

An Felsen, Mauern; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis ca. 1600 m.

14. *Asplenium viride* Hudson fl. angl. ed. I (1762), 385. Grüner Streifenfarn.

Schattige Felswände, Nagelfluhblöcke der Bergregion; hie und da.

Vorderschürtoibel am Schnebelhorn, an der Warte ob Bärloch, an der hintern Töss, im Tösswald unterhalb Ghogghöhe (Hegi); Scheidegg (Bucher); am Bachtel (Hegi) und wohl noch anderwärts in der Bergregion.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der montanen, subalpinen und alpinen Region bis gegen 2500 m, seltener auch in der Ebene.

Asplenium septentrionale L. soll von Huguenin einst am Hörnli gefunden worden sein. Seither ist diese Angabe jedoch nicht mehr bestätigt worden; auch kann sich Hr. Prof. Huguenin nicht mehr erinnern, dieses Farnkraut daselbst gesammelt zu haben. Zwei weitere Exemplare dieser Art befanden sich neben *Pteridium* im Herbarium von Lehrer Knecht (nunmehr im Besitze des bot. Museums der Universität Zürich) aus dem Burgholz von Bichelsee. Ob diese Exemplare aber auch an dieser Lokalität gesammelt worden sind, ist eine offene Frage. Sehr wahrscheinlich fehlt diese Art unserm Gebiete, die ja durch eine grosse Armut an erratischen Blöcken ausgezeichnet ist, gänzlich.

15. *Asplenium ruta muraria* L. sp. pl. ed. I (1753), 1081. Mauerraute.

An Felsen, Mauern; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis über 2000 m in der alpinen Region.

16. *Asplenium adiantum nigrum* L. sp. ed. I (1753), 1081. Schwarzer Streifenfarn.

Wälder; sehr selten.

Obere Tweralp (Th. Schlatter).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz: Zerstreut und fast nur in den wärmeren Gebieten der Schweiz, bis ca. 1200 m. Häufig ist diese Art im untern Tessin und Misox, im untern Rhonetal, am Genfersee, an einigen wenigen Stellen am Fusse des südlichen und mittlern Jura (Boudry, sur Chaumont, oberhalb Cressier, Biel, Bôle, Ravellenfluh etc.), am Thuner- und Brienersee, am Pilatus, bei Amsteg, am Calanda, bei Mels, an vier Stellen im st. gallischen Rheintal etc.

17. *Pteridium aquilinum* Kuhn Botanik von Ost-Afrika in v. d. Decken Reisen III, 3 (1879), 11. Adlerfarn.

Waldtriften, Torfmoore, häufig; bedeckt stellenweise, z. B. an mehreren Stellen in der Gemeinde Fischenthal, den Boden auf weite Strecken hin und wird als Streue verwendet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region, geht vereinzelt bis zur oberen Rottannengrenze hinauf, so in den Kantonen St. Gallen und Glarus.

18. *Polypodium vulgare* L. sp. pl. ed. I (1753), p. 1085. Gemeiner Tüpfelfarn. « Süsswurz. »

An Nagelfluhfelsen, auf Baumstrünken; nicht häufig.

Wattwil (Th. Schlatter); Vorderschürtobel am Schnebelhorn (Hegi); an der hintern Töss, ob dem Spitalgut unter der Wolfgrub (Hegi); Gubel bei Kleinbäretswil (Bucher); am Hörnli (Brunner).

— — var. *rotundata* Milde Nova Acta XXVI, 2, (1858), 631 (det. Dr. Christ in Basel).

Hinter Kreuel in der Kreuzegggruppe (Hegi); Ostabhang des Tössstocks ca. 900 m (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber nirgends häufig, von der Ebene bis ca. 2000 m in der alpinen Region.

OPHIOGLOSSACEÆ, Natterzungengewächse.

19. *Botrychium lunaria* Sw. in Schrad. Journ. II, 8 (1801), 1800.

Weiden der Bergregion; selten.

Südseite des Schnebelhorns, 1180 m (Schinz, Hegi); Schnebelhornspitze, 1290 m (Hegi); Hüttkopf (Hegi); Oberegg (Bucher); oberhalb

Gibswil gegen Bettschwendi an zwei Stellen, 810 und 860 m (Bucher !); Hörnli (Bucher).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Nach Wartmann und Schlatter auf den meisten Weiden der Voralpen und Alpen bis zu 2000 m, selten noch in der nördlichen Hügelregion, so bei der St. Antonskapelle (Custer, Pfr. Zollikofer, Früh), zwischen Teufen und Speicher (Schürmann !) und bei St. Gallen (J. Müller).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in den Alpen, Voralpen und im Jura von ca. 1000 bis 2400 m. Selten wird diese Art ganz in der Ebene angetroffen. Fischer erwähnt einige Standorte um Bern, Brunner fand sie früher in der Scharen bei Schaffhausen (Boltshauser), ferner im Waldbacher Moos bei Amrisweil, bei Wohlen (Fischer), bei Reiden (Lüscher) usw.

EQUISETACEÆ, Schachtelhalmgewächse.

20. *Equisetum silvaticum* L. sp. pl. ed. I (1753), 1061. Wald-Schachtelhalm.

Feuchte Wälder, sumpfige Weiden der Bergregion; hie und da.

Steinthal bei Wattwil (Hegi); Gross Rothstein (Hegi); Kreuzegg (Schinz, Hegi); Haberrüti, 1030 m (Hegi); Guntliberg und Pooalp sehr häufig (Hegi); Wolfsgrub, 975 m (Schinz, Hegi); Lettenholz bei Gibswil, 800 m (Bucher); Rütwiesli-Fischenthal, 827 m (Hegi); am Hörnli (Brunner !, Nägeli und Wehrli); ob Allenwinden (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet zwischen 800 und 1800 m z. B. noch am Silsersee (Hegi).

21. *Equisetum maximum* Lam. Fl. franç. I (1778), 7. Grösster Schachtelhalm.

Waldbäche; nicht selten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ziemlich überall verbreitet in der Ebene und in der Bergregion.

22. *Equisetum arvense* L. sp. pl. ed. I (1753), 1061. Ackerschachtelhalm. « Chatzeschwanz ». Von Alters her werden die Schachtelhalme zum Poliren und Feilen von Weberschiffchen und zum Fegen von Zinntellern verwendet.

Aecker, Raine; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region.

23. *Equisetum palustre* L. sp. pl. ed. I (1753), 1061. Sumpf-Schachtelhalm.

Feuchte Orte; häufig.

— — f. **polystachya** Weigel Fl. Pom. Rug. (1769), 487.

Wolfsgrub im vordern Tössgebiet (Schinz!); bei Wyla (Schinz!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis gegen 2000 m in der alpinen Region.

24. Equisetum variegatum Schleicher Catal. pl. helv. ed. II (1807), 27. Verschiedenfarbiger Schachtelhalm.

Sandige Rietwiesen, an Bächen; nicht häufig.

Bei Hittnau (Thellung!); Schulsteg Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, von der Ebene bis hoch (2400 m) in die alpine Region hinauf.

Equisetum heleocharis Elw. kommt sicher auch im Gebiete vor, trotzdem es direct noch nicht beobachtet worden ist.

25. Equisetum hiemale L. sp. pl. ed. (1753), 1062. Winter-Schachtelhalm.

Feuchte Wälder, Gräben; nicht häufig.

Vor Zeiten am Hörnli von Brunner beobachtet worden; Schulbachufer Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht häufig, von der Ebene bis ca. 2000 m; folgt im Allgemeinen dem Lauf der grössern Flüsse und Seen.

LYCOPODIACEÆ, Bärlappgewächse.

26. Lycopodium selago L. sp. pl. ed. I (1753), 1102. Tannen-Bärlapp. Weiden der Bergregion; selten.

Gross Rothstein, 1200 m und Tweralspizze, 1335 m (Hegi); Kreuzegg, ziemlich häufig, zusammen mit *L. annotinum* L. und *L. clavatum* L. (Hegi); Schnebelhorn (Friedrich Hegi!); Wasserholz ob Gibswil, 840 m (Bucher); am Hörnli (Brunner!).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Verbreitet im Alpenwald durch das ganze Gebiet, seltener schon in der Bergregion, z. B. zwischen Eichberg und Gais (Pfr. Zollikofer), Ruppen (Frölich), Trogen (Früh), ob Urnäsch (Th. Schlatter).

Verbreitung in der Schweiz: Ueberall verbreitet in den Alpen und Voralpen, seltener im Jura. Theobald beobachtete diese Species nach Killias auf der Spitze des Piz Mezdi noch bei 2924 m. Seltener wird sie noch tiefer angetroffen, so z. B. in den Sümpfen von Vionnaz (Jaccard), wo sie bis 400 m hinabsteigt, ebenso an felsigen Abhängen im Grauholz bei Bern (Fischer).

27. **Lycopodium clavatum** L. sp. pl. ed. I (1753), 1101. Kolben-Bärlapp.

Heideartige Wälder, Torfmoore; nicht selten, im Gebiete weitaus die häufigste Art des Genus.

Steinthal bei Wattwil (Hegi); Tweralp und Kreuzegg häufig, Spitalgut ob Wald, am Hüttkopf, Wiederreiti und Ghöchweid ob Fischenthal (Hegi); Moosfarn ob Gibswil (Bucher); am Hörnli (Brunner!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht überall häufig, von der Ebene bis gegen 2300 m in den Alpen; im Jura scheint diese Art seltener zu sein. Nach Rhiner fehlt sie einzig den Kantonen Basel und Genf.

28. **Lycopodium annotinum** L. sp. pl. ed. I (1753), 1103. Sprossender Bärlapp.

Trockene, grasige Stellen der Bergregion; selten.

Gross Rothstein, 1200 m, und Tweralpspitz, 1335 m, an den Felsen (Hegi); Kreuzegg beim Kegelboden, 1314 m (Hegi); Welschenberg, 1280 m (Hegi); Farnweid-Wald, 640 m (Schinz, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet im Berg- und Alpenwald, zwischen 900 und 2300 m. Seltener wird diese Art auch in der Ebene angetroffen: Ob Fruthweilen bei Ermatingen (Nägeli und Wehrli); bei Aadorf, Kt. Thurgau (stud. K. Ziegler!); im Chüsirainwald bei Luzern (Lüscher); im Grauholz bei Bern (Fischer) usw. Nach Rhiner fehlt sie nur den Kantonen Schaffhausen und Genf.

29. **Lycopodium complanatum** L. sp. pl. ed. I (1753), 1104. Zusammengedrückter Bärlapp.

— — Subsp. **anceps** Wallr. Linnæa XII (1840), 676.

Wälder; sehr selten.

Farnweid bei Laupen-Wald, 640 m (Forstmeister Keller, Benz, Lätsch, Sekundarlehrer Hess, Schinz, Hegi). Dieser Standort wurde mir in zuvorkommender Weise von Herrn Sekundarlehrer R. Hess in Zürich V mitgeteilt.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Diese für die Schweiz so äusserst seltene Art besitzt nur im Osten wenige zerstreute Standorte. Bis jetzt wurde sie beobachtet bei Zerneß im Unterengadin von Coaz; im Flüelatal von Herter; bei Davos-Platz; im Marbacherwald im Rheintal, von Pfarrer Zollikofer; im Strick zwischen Waldkirch und Niderwil, von Lehrer Kern; zwischen Trogen und Speicher im Kt. Appenzell, von Dr. Früh und endlich in den letzten Jahren in einem Föhrenwalde bei Aadorf, Kt. Thurgau, von Karl Ziegler und Hegi. Ob

Bernoulli's Standorts Angaben bei Zürich und im Ferreratal bei Andeer Richtigkeit haben, möchte ich nicht verbürgen.

SELAGINELLACEÆ, Moosfarngewächse.

30. *Selaginella selaginoides* Link Fil. sp. h. Berol. (1841). 158. Selago-ähnlicher Moosfarn.

Kurzgrasige Weiden der Bergregion; sehr selten.

Tweralp (Bucher!); Scheidegg, ob dem Gasthaus. 1220 m (Bucher!, Hegi); Oberegg (nach Rhiner).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Verbreitet auf den Alpenweiden des ganzen Gebietes von 1500 bis 2000 m.; steigt selten auch tiefer herab: Gäbris (Früh), Saurücken (Pfr. Zollikofer), bei der St. Antonskapelle (Custer).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in den Alpen. Voralpen und Jura, zwischen 1400 und 2500 m, seltener noch etwas tiefer.

II. Siphonogamæ, Blütenpflanzen (Phanerogamæ).

A. Gymnospermæ, Nacktsamige Gewächse.

CONIFERÆ, Nadelhölzer.

31. *Pinus silvestris* L. sp. pl. ed. I (1753), 1000. Gemeine Föhre. « Forre ».

Wälder; verbreitet, meist vereinzelt. Ein grösserer, reiner Bestand befindet sich bei Mosnang, kleinere bei Bütschwil, auf dem Wyl-Fischenthal, am Schauenberg usw.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Nach Christ verhält sich *P. sylvestris* bei uns in der Höhenzone der Birke; selten geht sie höher als 1500 m hinauf. Im Wallis wurde sie von Prof. Schröter unterhalb Chandolin noch bei 1950 m angetroffen. Im Oberengadin tritt sie in ihrer hochnordischen Form bis 1800 m auf.

Pinus montana Miller var. *uncinata* Ramond forma *rotunda* Antoine fand bereits schon ausser den Grenzen unseres Gebietes Lehrer Benz in Wernetshausen in 10 bis 15 Exemplaren von 1 bis 2 m. Höhe auf dem Hinweiler Moor, 550 m. neben *Andromeda*, *Vaccinium*, *Eriophorum vaginatum*, also Hochmoorvegetation (Berichte der schweiz. botan. Gesellschaft, Heft VI, p. 99).

32. *Larix decidua* Mill. Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 1. Lärche.

Wälder, verbreitet, aber überall nur angepflanzt. Ein kleinerer, reiner Bestand würde oberhalb Reinsperg-Fischenthal beobachtet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: « Die Lärche ist lediglich der Baum des centralen Gebirgs; den Jura und die Voralpen flieht sie, mit einer Ausnahme im Osten, also nach der continentalen Seite. » (Christ, Pflanzenleben, p. 225). Im Osten geht sie von der Calandakette über den Alvier nördlich bis zu Gäbris. Ueber die genauere Verbreitung vide Christ, 82, p. 225 und 226. Die untere Höhengrenze liegt in der Bergregion; bis zur Thalsole hinab geht die Lärche nur im untern Wallis und im Tale der Seez. Die obere Höhengrenze liegt nach Bühler's Tabelle im Wallis bei 2400 m, im Tessin bei 2300 m, im Berneroberland, in Bünden und in den Kantonen Appenzell und St. Gallen bei 2000 m.

33. *Abies alba* Mill. Gard. Dict. ed. 8 (1768), No. 4. Weisstanne.

Wälder; verbreitet. Kleinere reine Bestände trifft man nach Wartmann und Schlatter bei Lichtensteig und bei Mosnang an.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber meist nur untergeordnet im Rottannenwald, von der Ebene bis gegen 1500 m. Vereinzelt geht die Weisstanne jedoch noch höher, bis über 1800 m hinauf. Im Jura bildet sie zwischen 700 und 1300 m den fast ausschliesslichen Bestandteil des Nadelwaldes « und gibt seinen Gehängen jenen feierlichen, tiefdunkeln Ton, der als ein spezifischer Charakter der jurassischen Hochwälder bekannt ist » (Christ, 82, p. 220). Im Oberengadin in der Nähe des Cavlociosees wurde die Weisstanne noch bei 1920 m beobachtet (Hegi).

34. *Picea excelsa* Link in Linnæa XV (1841), 517. Rottanne.

Wälder; verbreitet.

Eine wahres Prachtexemplar wurde vor ca. zehn Jahren in der Brandweid-Fischenthal gefällt. Als ungefährer Maasstab der Dicke des Stammes der sog. « Wettertanne » diene die Bemerkung, dass sieben Knaben mit ausgestreckten Armen sie am Grunde gerade umfassen konnten.

Rottannen mit hängenden Zweigen wurden von mir an einigen Stellen beobachtet: bei Vettigen bei Libingen, im Frühlobel- und beim Mühleschwand-Fischenthal.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Die Rottanne, welche bei uns den Hauptbestandteil des Berg- und Alpenwaldes bildet, steigt im Allgemeinen bis ca. 1800 m hinauf. Nach Bühler liegt ihre obere Höhengrenze im Tessin bei 1900 m, im Wallis bei 2260 m, im Berneroberland und in Bünden bei 2000 m, im Kanton Glarus bei 1885 m und im Jura bei 1400 m.

35. *Juniperus communis* L. sp. pl. ed. I (1753), 1040. Gemeiner Wachholder. « Räckholdere ».

Trockene Abhänge; nicht selten im ganzen Gebiete. Prächtige Bäume sind nicht gar selten, z. B. auf dem Wyl-Fischenthal, an der Hörnlistrasse oberhalb Steg usw.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis ca. 1700 m.

36. *Taxus baccata* L. sp. pl. ed. I (1753), 1040. Eibe, « Eie ».

Wälder; vereinzelt.

Häufig in den Bergwäldern um Mosnang und Lichtensteig (Wartmann und Schlatter); Strahlegg, Hübschegg, an der hintern Töss, Aelpi bei der Hultegg (Hegi); am Hörnli (Brunner); bei Gibswil (Bucher); am Schauenberg an einer Stelle (K. Ziegler, Hegi); am Haselberg ziemlich häufig (Nägeli und Wehrli, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber zerstreut, in den Wäldern der Ebene und der Bergregion, seltener noch höher. Prof. Bühler gibt für das Wallis die obere Höhengrenze bei 1400 m an, für das Berner oberland bei 1450 m, für Glarus bei 960 m, und für die Kantone St. Gallen und Appenzell bei 1600 m.

B. Angiospermæ, Bedecktsamige Pflanzen.

a) Monocotyledones, Einsamenlappige Gewächse.

TYPHACEÆ, Rohrkolbengewächse.

37. *Typha latifolia* L. sp. pl. ed. I (1753), 971. Breitblättriger Rohrkolben.

Rietwiesen; ziemlich selten und fast nur in den tiefern Lagen, so bei Hinweil, Hittnau, Wyla, Bichelsee, etc.; spärlich auch noch im Gibswilerriet, 758 m (Schinz, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und ab und zu auch noch in der Bergregion, z. B. noch bei Alvaschein ob Tiefenkastel (Moritzi).

SPARGANIACEÆ, Igelkolbengewächse.

38. *Sparganium ramosum* Huds. Fl. Angl. ed. II (1778), 401. Aestiger Igelkolben.

Gräben, Sümpfe; hie und da in tiefern Lagen.

— — Subsp. *S. neglectum* Beeby *microcarpum* Aschers. u. Græbner Syn. I (1897), 282 (teste Dr Paul Græbner).

Gibswilerriet 758 m (Schinz und Hegi).

— — Subsp. **S. polyedrum** Aschers. u. Græbner Syn. I (1897), 283.

Riet am Bichelsee (Knecht!).

Wald (stud. phil. Langemann!); wahrscheinlich zur subsp. *polyedrum* gehörend.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene, nicht selten auch noch in der montanen Region, ab und zu sogar noch etwas höher (Ulrichen im Oberwallis, 1350 m: Jaccard; Sainas bei Vetan im Unterengadin: Killias).

POTAMOGETONACEÆ, Laichkrautgewächse.

39. **Potamogeton natans** L. sp. pl. ed. I (1753), 126. Schwimmendes Laichkraut.

Rietbäche, Teiche; hie und da.

Wyla (Schinz); Sumpf und Rietbach bei Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region.

40. **Potamogeton alpinus** Balbis Miscell. bot. (1804), 13 und Aschers. Prov. Fl. Brandenburg I (1864), 658. Alpen-Laichkraut.

In stehenden und langsam fliessenden Gewässern; selten.

Weiher bei Fischenthal (Bucher!); in einem Weiher oberhalb Hittnau gegen den Stoffel, 800 m (Thellung!).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

Wurde bis jetzt noch nirgends beobachtet.

Verbreitung in der Schweiz:

Sehr zerstreut von der Ebene bis in die kleinen Alpeuseen; wurde z. B. von Asper im grossen Murgsee, 1825 m, noch nachgewiesen. Fehlt nach Rhiner den Kantonen Tessin, Luzern, Solothurn, Basel, Schaffhausen, Basel, Genf und Appenzell.

41. **Potamogeton lucens** L. sp. pl. ed. I (1753), 126. Glänzendes Laichkraut.

Stehende und langsam fliessende Gewässer; nicht häufig und nur im nördlichsten Gebiete.

Am Bichelsee (Knecht!, K. Ziegler, Hegi); Guhweiher am Schauenberg (K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die untere subalpine Region; wurde z. B. von Custer im Sämtisersee, 1210 m, von Killias im Taraspersee und von Overton in Lejnair (östlich vom Camphèrsee, 1900 m), noch angetroffen. Fehlt nach Rhiner einzig dem Kanton Glarus.

42. *Potamogeton crispus* L. sp. pl. ed. I (1753), 126. Krautblättriges Laichkraut.

Stehende und fliessende Gewässer ; selten.

Bichelsee (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt, tritt aber in der Linthebene, um St. Gallen und bei Wolfhalden auf.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene, selten noch höher. Moritzi beobachtete diese Art z. B. noch im Laxersee bei Flims.

43. *Potamogeton densus* L. sp. pl. ed. I (1753), 126. Dichtblättriges Laichkraut.

Stehende und fliessende Gewässer ; selten.

Sumpf beim Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt gänzlich ; tritt nur in der Linthebene und um St. Gallen auf.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene, steigt in den Flussläufen auch in die Alpentäler hinauf, z. B. in dem Hinterrheintal bis Thusis, 719 m. Fehlt Appenzell gänzlich.

JUNCAGINACEÆ, Blumenbinsengewächse.

44. *Triglochin palustre* L. sp. pl. ed. I (1753), 338. Sumpf-Dreizack. Sumpfwiesen ; hie und da.

Unten am Tössstock an der vordern Töss, 876 m (Hegi) ; im Riet zwischen Gibswil und Fischenthal an zwei Stellen, vor Fröschau und am Riedtliweg (Schinz, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber zerstreut, von der Ebene bis in die alpine Region, bis gegen 2400 m. Im Val Fedoz im Engadin liess sich die Pflanze noch bei 2040 m constatiren (Hegi).

ALISMATACEÆ, Froschlöffelgewächse.

45. *Alisma plantago aquatica* L. sp. pl. ed. I (1753), p. 342. Gemeiner Froschlöffel.

Gräben, seichte Weiher ; hie und da, z. B. im Riet zwischen Gibswil und Fischenthal, im Weiher beim Mühlebach-Fischenthal usw.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion, selten wie Cran de Lens, 1440 m (Jaccard) noch ein wenig höher.

GRAMINA, Gräser.

46. *Zea mais* L. sp. pl. ed. I (1753), 971. Welschkorn.

Selten gebaut (früher z. B. auf dem Rütwiesli-Fischenthal), selten verwildert.

Hinter der Blume-Fischenthal verwildert angetroffen (Hegi), 1897.

Verbreitung in der Schweiz: Diese, wahrscheinlich aus Guatemala oder aus Mexiko stammende Kulturpflanze wird in den wärmern Gebieten, so auch in den Föhnzonen, vielfach gebaut. In Amerika war sie schon in Vor-Columbianischer Zeit von Peru bis zu den jetzigen Vereinigten Staaten eine verbreitete Getreideart (Ascherson und Gräbner, Synopsis II, p. 57).

47. **Panicum sanguinale** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 57. Blutrote Hirse. Schuttstellen, Brachland; selten.

Hinweil (nach Rhiner).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ziemlich verbreitetes Unkraut in der Ebene, seltener noch höher.

48. **Setaria glauca** (L.) Pal. Agrost. (1812), 51. Graugrünes Borstengras.

Wegränder, Felder; nicht häufig.

Wyla (Schinz!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitetes Unkraut in der Ebene; steigt bis gegen 1400 m hinauf.

49. **Setaria viridis** Pal. Agrost. (1812), 51. Grünes Borstengras.

Brachland, Wegränder; hie und da.

Zwischen Pflaster vor dem Pfarrhaus Wyla (Schinz!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ziemlich häufiges Unkraut in der Ebene; wurde an einigen Stellen bis gegen 1400 m Höhe beobachtet.

50. **Setaria italica** Pal. Agrost. (1812), 51 erw. Italienische Kolbenhirse. Schuttstellen; selten.

— — var. **brevisetia** Döll. Fl. bad. I (1857), 233.

Bichelsee (Knecht!). Dasselbst angeblich auch gebaut.

Verbreitung in der Schweiz: Diese von Südeuropa bis Ostindien einheimische Kulturpflanze wird bei uns hin und wieder gebaut. Zudem ist sie ein bekanntes Vogelfutter und wird aus den weggeworfenen Resten von Vogelfutter hie und da verwildert angetroffen.

51. **Phalaris arundinacea** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 55. Rohrartiges Glanzgras.

Wassergräben, Ufer; hie und da, z. B. bei Gibswil, beim Weiher-Fischenthal usw.

Die var. **picta** L. mit grün und weiss längsgestreiften Laubblättern

wurde vor Jahren beim Weiher ausserhalb Fischenthal verwildert angetroffen.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ziemlich überall verbreitet in der Ebene und in der Bergregion; fehlt einzig dem Kanton Appenzell.

52. *Phalaris canariensis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 54. Kanariengras.

Auf Schutt in Gibswil verwildert (Bucher).

Verbreitung in der Schweiz : Wird im Tessin angebaut; nicht selten wird dieses Gras als Vogelfutter verwildert angetroffen.

53. *Anthoxanthum odoratum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 28. Wohlriechendes Ruchgras.

Wiesen, Triften ; überall.

Folgende drei Hauptformen wurden von Hrn. Dr. Volkart festgestellt :

A. I. a. 2. *montana* Aschers. u. Gräbner Syn. II (1898), 25.

Am Hörnli (Brunner!).

A. II. *silvatica* Aschers. u. Gräbner Syn. II (1898), 26.

Am Hörnli (Brunner!).

B. I. b. *tenera* Aschers. u. Gräbner Syn. II (1898), 26.

Am Hörnli (Brunner!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis zu 2700 m in der alpinen Region.

54. *Milium effusum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 61. Flatteriges Milisgras.

Schattige Wälder ; nicht selten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion; vereinzelt auch noch höher steigend, z. B. noch bei Gletsch, 1753 m (Jaccard).

55. *Phleum pratense* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 59. Wiesen-Lieschgras.

Wiesen, Triften ; häufig.

A. *P. vulgare* Aschers. u. Gräbner Syn. II (1898), 141.

II. *typicum* Aschers. u. Gräbner Syn. II (1898), 144.

Schnebelhorn (Hegi); am Hörnli (Brunner!).

Ein Exemplar, das den Uebergang zur var. *nodosa* L. vermittelt, bei Laupen-Wald (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet in der Ebene und in der Bergregion.

56. *Alopecurus pratensis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 60. Wiesen-Fuchschwanz.

Feuchte Wiesen ; nicht sehr häufig.

A. *eupratensis* Aschers. u. Gräbner Syn. II (1898), 131.

α. typica Aschers. u. Gräbner Syn. II (1898), 132.

Sumpfige Wiesen ob Bütschwil (Hegi); Fischenthal (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ziemlich verbreitet, aber nicht sehr häufig, in der Ebene und in der Bergregion, seltener noch höher; fehlt nach Rhiner den Kantonen Uri, Unterwalden und Appenzell (?).

57. *Agrostis alba* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 63. Weisser Windhalm.

Wiesen, feuchte Waldplätze; häufig.

Folgende vier Formen wurden nachgewiesen :

A. I. a. 2. *silvatica* Aschers. u. Gräbner Syn. II (1899), 174.

Am Hörnli (Brunner!).

A. I. b. *genuina* Aschers. u. Gräbner Syn. II (1899), 174.

Tösstock (Hegi).

A. I. b. 1. *flavida* Aschers. u. Gräbner Syn. II (1899), 174.

Schnebelhorn (Hegi).

A. I. b. 2. *diffusa* (Host.) Aschers. u. Gräbner Syn. II (1899), 174.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis 2200 m in der alpinen Region.

58. *Agrostis vulgaris* With. Arrang. (1776), 132. Gemeiner Windhalm.

Grasplätze, Heidemoore; nicht selten.

Die Form *genuina* Schur. Oesterr. bot. Zeitschr. IX (1859), 45 wahrscheinlich am Hörnli, ebenso die Form *Hornungiana* Schur. Enum. Fl. Transs. (1866), 733 auch am Hörnli.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region; wurde von Tissiére am Gr. St. Bernhard noch bei 2450 m beobachtet.

59. *Agrostis canina* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 62. Hunde-Windhalm.

Sumpfwiesen; nicht häufig.

— — var. *pudica* Döll Rhein. Fl. (1843), 108.

Schürli-Strahlegg (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Bei Oberegg (Custer, Girt.) und Unter-Kamor (Custer).

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet, aber nicht sehr häufig, in der Ebene und in der Bergregion, kaum noch höher steigend; fehlt nach Rhiner gänzlich den Kantonen Graubünden, Uri und Solothurn.

60. *Calamagrostis epigeios* Roth Tent. Fl. Germ. I (1788), 34. Land-Reitgras.

Trockene Wälder, sandige Ufer; nicht sehr häufig.

Hinteres Bachtel, Berggrat Stelzen, zwischen Hinweil und Bäretsweil (nach Rhiner); am Hörnli (Brunner!); Töbeli-Hörnli (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ziemlich verbreitet, aber nicht häufig, in der Ebene und in der Bergregion, seltener wie beim lac Taney 1430 m. (Jaccard) im untern Wallis noch etwas höher steigend ; fehlt nach Rhiner gänzlich den Kantonen Uri, Unterwalden und Basel.

61. *Calamagrostis varia* Host. Gram. Austr. IV (1809), 27, t. 47. Veränderliches Reitgras.

Wälder, trockene Wiesen ; hie und da.

Baurenboden am Schnebelhorn (Schinz und Hegi) ; Scheidegg, Gibswil (Hegi) ; am Hörnli (Brunner !) ; von Fischingen häufig bis aufs Hörnli (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ziemlich überall verbreitet von der Ebene bis ca. 1800 m, seltener noch höher, so z. B. als var. *acutiflora* DC. bei Schwarrenbach an der Gemmi (Shuttl.) noch bei 2060 m ; fehlt einzig dem Kanton Schaffhausen, wie dann auch Baden.

C. varia $\times$ *epigeios* Aschers. u. Gräbner Syn. II (1899), 218.

Am Hörnli (Brunner !).

62. *Holcus lanatus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1048. Wolliges Honiggras. Trockene Wiesen, Abhänge ; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis ca. 1500 m.

63. *Deschampsia caespitosa* L. sp. pl. ed. I (1753), 64. Rasige Waldschmiele.

Feuchte Grasplätze, Wälder ; häufig.

— — f. *genuina* Rchb. Ic. I (1834), t. XCVI, fig. 1682.

Schnebelhorn, Fischenthal, Scheidegg (Hegi).

— — f. *altissima* Aschers. Fl. Prov. Brandenburg (1864), 833.

Oberes Tössgebiet, am Hörnli (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region, steigt in den Alpen bis 2700 m hinauf.

64. *Trisetum flavescens* Pal. Agrost. (1812), 88, erweitert. Gelblicher Grannenhafer.

Fruchtbare Wiesen, Weiden ; ziemlich häufig.

— — var. *lutescens* Aschers. Fl. Prov. Brandenburg (1864), 830.

Am Hörnli (Brunner !)

— — var. *variegata* Aschers. Fl. Prov. Brandenburg I (1864), 830.

Am Hörnli (Brunner !).

— — var. **glabrata** Aschers. Fl. Prov. Brandenburg (1864), 830.

Hittenberg-Wald (Hegi); am Hörnli (Brunner!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region; wurde von Prof. Wolf auf dem Gr. St. Bernhard als var. *variegata* Gaudin noch bei 2400 m constatirt.

65. **Avena pubescens** Hudson Fl. Angl. (1762), 42. Weichhaariger Hafer.

Wiesen, Triften; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis 2200 m in der alpinen Region.

66. **Avena sativa** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 79. Hafer.

Sehr häufig gebaut, hie und da auch verwildert.

A. diffusa Aschers. u. Gräbner Syn. II (1899), 234.

Aecker am Schnebelhorn (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Wird überall gebaut und deshalb auch nicht selten verwildert angetroffen.

67. **Arrhenatherum elatius** Mert. u. Koch Deutsch. Fl. I (1823), 546. Hoher Glatthafer. Französisches Raygras.

Wiesen, Wegränder; ziemlich häufig im ganzen Gebiete.

— — var. **tuberosa** Aschers. Fl. Prov. Brandenburg (1864), 826.

In Aeckern bei Mosnang (B. Wartmann).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet in der Ebene und in der Bergregion, seltener noch höher (St. Luc im Wallis, 1675 m: Schröter).

68. **Danthonia decumbens** Lam. u. DC. Fl. franç., III (1805), 33. Niederliegender Dreizahn.

Gebüsche, Weiden; nicht häufig.

Ob Allenwinden am Hörnli (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber sehr zerstreut, von der Ebene bis gegen 1800 m. (Schauffg. Heuberge: Stebler und Schröter); fehlt den Kantonen Glarus und Schaffhausen gänzlich.

69. **Sesleria caerulea** Arduino Anim. in bot. Spec., II (1763, 1764), 18. l. 6, fig. 3-5. Blaue Seslerie.

Felsige, waldige Abhänge; in der Bergregion sehr verbreitet, z. B. im hintern Steinthal bei Wattwil, auf dem Kamme von der Tweralp über die Kreuzegg, Ebel, Neurüti bis zum Schnebelhorn überall massenhaft, an der Rothen, bei Hinter-Strahlegg, im Frühlöbel, von Strick bis Ragenbuch überall, ebenso von Ohrüti bis zum Tössstock, am Schwarzenberg, beim

Bahnhof Steg, spärlich am Hörnli (Gübel. Metzg). ob Allenwinden, bei Au. Scheint der Bachtelkette zu fehlen!

a. *calcareæ* Celak. Böhm. Ges. Wiss. (1888), 464.

Schnebelhorn (Hegi); am Hörnli (Brunner!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Nicht selten schon in der Ebene; sehr verbreitet aber in der montanen, subalpinen und alpinen Region, besonders auf Kalk oder kalkreichem Gestein. In den Alpen wurde diese Art am Col-Fenêtre von Tissiére noch bei 2700 m und auf dem Samnauerpass von Brügger noch bei 2880 m constatirt.

70. *Phragmites communis* Trin. Fund. Agrost. (1820). 134. Gemeines Schilfrohr.

Rietwiesen, an Ufern; häufig in den Talsohlen, z. B. noch im Gibswilerriet, 756 m, und beim Oberhof-Fischenthal, 751 m.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet in der Ebene; steigt an geeigneten Lokalitäten aber auch noch höher, bis über 1000 m hinauf (Derborence im Wallis, 1500 m: Jaccard). Overton beobachtete diese Art in vereinzelt, elenden Exemplaren, die nicht zum Blühen kamen, an mehreren Stellen am Statzersees (1812 m) im Oberengadin.

71. *Molinia caerulea* Moench Meth. (1794), 183. Blaues Pfeifengras.

Sumpfwiesen, feuchte Wälder; häufig.

A. I. b. 1 *genuina* Aschers. u. Gräbner Syn. II (1900), 337.

Fischenthal (Hegi).

B. *litoralis* (Host.) Aschers. u. Gräbner Syn. II (1909), 338.

Am Hörnli (Brunner!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region; wurde von Killias auf Motta Naluns im Unter-Engadin noch bei 2286 m nachgewiesen.

72. *Koeleria cristata* (L.) Pers. Syn. I (1805), 97 erw. Kammförmiges Schillergras.

Trockene Hügel, Triften, nicht selten.

A. II. *interrupta* Aschers. u. Gräbner Syn. II (1900), 358.

Hittenberg ob Wald (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht sehr häufig, von der Ebene bis ca. 1000 m. Im Wallis wurde diese Art bei St. Luc noch bei 1675 m (Jaccard), im Engadin bei Scaufs noch bei 1658 m. (Hegi) beobachtet.

73. *Melica nutans* L. sp. pl. ed. 1 (1753), p. 66. Nickendes Perlgras.

Buschige Abhänge, lichte Gehölze; nicht häufig im Gebiete.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis ca. 1800 m.

74. **Briza media** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 70. Mittleres Zittergras. Trockene Wiesen und Weiden; überall.

Folgende drei Formen wurden von Hrn. Dr. Volkart festgestellt:

A. I. a. 1. a. 2 *typica* Aschers. u. Gräbner Syn. II (1900), 441.

Am Hörnli (Brunner!).

— — var. **lutescens** Fouc. in Desv. Journ. bot. III (1814), t. 24.

Am Hörnli (Brunner!).

— — var. **albida** Lejeune nach Lej. u. Court. Comp. Fl. Belg. I (1828), 84.

Am Hörnli (Brunner!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis 2250 m in der alpinen Region.

75. **Dactylis glomerata** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 71. Gemeines Knäuelgras.

Wiesen, Wegränder; überall.

— — var. **ciliata** Peterm. und **longearistata** Beck zugleich.

Am Hörnli (Brunner!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall gemein von der Ebene bis in die alpine Region. in Findelen im Wallis noch bei 2130 m (Stebler und Schröter).

76. **Cynosurus cristatus** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 72. Gemeines Kammgas.

Wiesen, Triften; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis gegen 2000 m in der alpinen Region.

77. **Poa compressa** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 69. Zusammengedrücktes Rispengras.

Aecker, Mauern; nach Rhiner mehrfach im Zürcher-Oberland.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Etwas zerstreut durch die Ebene und durch die montane Region.

78. **Poa alpina** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 67. Alpen-Rispengras.

Trockene Wiesen und Weiden der Bergregion nicht selten, aber ausschliesslich nur die var. **vivipara** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 67.

Bei Wattwil (Bamberger), wohl nur herabgeschwemmt; Tweralpispitz 1335 m (Hegi); Kreuzegg, Haberrüti 1170 m (Hegi); am Schnebelhorn häufig (Heer, Kolliker, Schinz, Hegi), Scheidegg und Hüttkopf und ob der Tanne-Fischenthal 1000 m (Schinz, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Ueberall im Alpenrasen von 1500 m an aufwärts bis zur Schneegrenze; wird aber an vielen Stellen auch noch in der Bergregion angetroffen, z. B. bei der Naturbrücke bei Krummenau 740 m (Brügger). Kornberg ob Altstätten (Custer, Pfr. Zollikofer), Ruppen (Th. Schlatter), Laimensteg (Th. Schlatter) usw.

Verbreitung in der Schweiz : Ueberall häufig in der subalpinen und alpinen Region in den Alpen, Voralpen und im Jura zwischen 1400 und 3600 m, steigt aber nicht selten auch noch tiefer hinab. In der Ebene wird diese Art zuweilen an Flussläufen angetroffen, so an der Thur bei Weinfeld, an der Sitter bei Bruggen 600 m usw. Der höchste, bis jetzt bekannt gewordene Standort ist das Weisssthor 3617 m (Schlaginweit).

79. *Poa annua* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 68. Einjähriges Rispengras.

Grasplätze, Wegränder; überall gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis 2600 m in der alpinen Region.

80. *Poa trivialis* L. sp. pl. ed. I (1753), 67. Gemeines Rispengras.

Feuchte Orte, Gräben; überall.

— — var. *vulgaris* Rchb. Ic. I (1834), t. LXXXIX, fig. 1653.

Ricken, Wald (Hegi); am Hörnli (Brunner!).

— — var. *glabra* Döll Rhein. Fl. (1843), 92.

Sternenberg (Hegi).

— — var. *stricta* Döll, Fl. Bad. (1857), 180.

Am Hörnli (Brunner!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet und gemein von der Ebene bis gegen 2500 m in der alpinen Region; auf dem Gr. St. Bernhard noch bei 2470 m (Wolf).

81. *Poa nemoralis* L. sp. pl. ed. I (1753), 69. Hain-Rispengras.

Wälder, Felsen; ziemlich häufig.

— — var. *tenella* Rchb. Ic. I (1834), t. LXXXVI, fig. 1639.

Schwarzenberg, Kreuzegg, Schürli-Strahlegg (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis 2200 m in der alpinen Region.

82. *Poa pratensis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 67. Wiesen-Rispengras.

Wiesen, Triften; überall.

— — var. *angustifolia* Sm. Fl. Brit. (1800), 105.

Wald (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet und gemein von der Ebene bis 2315 m (Albulahospiz: Schröter) in der alpinen Region.

83. **Glyceria plicata** Fries Nov. Mant. III (1842), 176. Gefaltetes Süßgras.

Wassergräben; nicht selten.

Alle bis jetzt im Gebiete gefundenen Exemplare scheinen nur dieser Art anzugehören.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis gegen 1500 m.

84. **Festuca amethystina** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 74. Amethystfarbiger Schwingel.

Trockene, gebirgige Orten; sehr selten.

Ob den Rothengübeln ziemlich zahlreich 1010 m (Jäggi. nach Rhiner, Bucher, Hegi); Frühtobel-Fischenthal (nach Rhiner).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz : Sehr zerstreut in den Kantonen Wallis (route de Vex, Fiesch 1100 m), Waadt (Rovéréaz au-dessus de Lausanne), Freiburg, Uri (Axenstrasse), Neuenburg, Zürich (Uto, Albis), Schwyz, Luzern, Solothurn, Unterwalden und Genf.

85. **Festuca ovina** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 73. Schaf-Schwingel.

Triften, Hügel; nicht selten.

— — var. **vulgaris** Koch Syn. (1837), 812.

Am Hörnli (Brunner); Schwarzenberg (Hegi).

Untersuchte Blattscheiden steriler Triebe vom Schwarzenberg sind bis über $\frac{1}{3}$ geschlossen, nach Hackel also zu *F. ovina supina* gehörend, mit der die Exemplare aber sonst nichts gemeinsam hat (Volkart).

— — var. **duriuscula** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 74, als Art.

Felsige Orte bei Allenwinden (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall in verschiedenen Varietäten verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region. Die var. *duriuscula* wurde z. B. auf dem Riffelberg von Ball bis 2750 m beobachtet.

Zu *Festuca heterophylla* Lam. sind nach Volkart vermutlich einige Exemplare vom Hörnli (Brunner!) zu zählen.

86. **Festuca rubra** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 74. Roter Schwingel.

Triften, Wiesen; häufig.

— — var. **fallax** Thuill. Fl. Paris, ed. 2 (1799) 50 als Art.

Schwarzenberg (Hegi); Schnebelhornspitze (Schinz und Hegi); Hörnli (Brunner!).

— — var. **planifolia** Hackel Monogr. Fest. (1882), 140.

Hittenberg ob Wald (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region, bis 2400 m.

87. **Festuca silvatica** Vill. Hist. pl. Dauph. (1787), 105. Wald-Schwingel.

Bergwälder; selten.

Guntliberg, 1225 m (Hegi): zwischen Ueberzütt und Scheidegg, 1200 m (Hegi); Baurenboden am Schnebelhorn, 1020 m (n. Rhiner, Hegi); Hörnli (Brunner!, Gremli, Bamberger); Silberbühl bei Allenwinden (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Am Abhang ob Wallenstadt gegen Lösis (Th. Schlatter).

b. *Appenzellerg Gebiet*: An der Ostseite des Säntisersees (Custer); St. Antonskapelle und Oberegg (Custer), bei Trogen und Teufen (Fröl.).

Verbreitung in der Schweiz: Zerstreut in der Berg- und Voralpenregion; fehlt nach Rhiner gänzlich den Kantonen Tessin, Schaffhausen und Genf.

88. **Festuca gigantea** Vill. Hist. pl. Dauph. (1787), 110. Riesen-Schwingel.

Schattige, feuchte Stellen; nicht selten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region, bis ca. 1500 m.

89. **Festuca arundinacea** Schreb. Spic. Fl. Lips. (1771), 57. Rohr-artiger Schwingel.

Feuchte Wiesen, Ufer; nicht selten.

— — var. **genuina** Hackel Monogr. Fest. (1882), 153.

— — — subvar. **vulgaris** Hackel Monogr. Fest. (1882), 153.

Am Hörnli (Brunner!); Riedenberg-Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene (hier besonders an Flussläufen) bis in die subalpine Region, bei den Hütten der Malanseralp im Calveis, z. B. noch bei 1750 m (Th. Schlatter).

90. **Festuca elatior** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 75. Hoher Schwingel.

Wiesen; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis gegen 2000 m in der alpinen Region.

91. **Bromus secalinus** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 76. Roggen-Trespe.

Unter Getreide; hie und da.

In Aeckern vor den Rothengübeln, 1081 m und bei Strahlegg (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ziemlich häufig in Getreideäckern der Ebene und der Bergregion, z. B. noch bei Schuls im Unterengadin, 1210 m (Brügger).

92. **Bromus commutatus** Schrad. Fl. Germ. (1806), 353. Verwechsellte Trespe.

Aecker, Wegränder, Grasplätze ; nicht sehr häufig.

Hochsteig bei Wattwil (Bamberger) ; Hörnli (Brunner !) ; Töbeli-Hörnli (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Etwas zerstreut in der Ebene und in der Bergregion, selten noch etwas höher ; fehlt nach Rhiner den Kantonen Tessin, Freiburg, Luzern, Solothurn, Appenzell und Zug.

93. **Bromus mollis** L. sp. pl. ed. 2 (1762), 112. Weiche Trespe.

Wiesen, wüste Plätze ; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet in der Ebene und in der Bergregion, hie und da auch noch höher, so z. B. noch bei Vetan, 1647 m (Brügger).

94. **Bromus asper** Murr. Prodr. design. stirp. gcett. (1770), 42. Rauhe Trespe.

Wälder ; hie und da.

— — var. **Benekeni** Syme Engl. Bot. XI (1872), 157.

Tössstock (Hegi) ; Baurenboden am Schnebelhorn (Hegi).

— — var. **ramosa** Hudson fl. angl. (1762), 40 als Art.

Eine Mittelform zwischen *B. asper* Murr. var. *Benekeni* Syme und var. *ramosa* Hudson beim Strick-Fischenthal (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region, im Wallis nach Jaccard bis 2000 m.

95. **Bromus erectus** Huds. fl. angl. (1762), 39. Aufrechte Trespe.

Triften, Wegränder ; häufig.

— — var. **villosa** Mert. Koch Deutschl. Fl. (1845), 674.

Hörnli (Brunner !) ; Schauenberg (Hegi).

— — var. **typica** Beck Flora von Niederösterreich (1890), 106.

Sternenberg (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet in der Ebene und in der montanen Region, seltener noch höher. Im Wallis wurde diese Art von Schröter bei Forclaz noch bei 1700 m angetroffen.

96. **Brachypodium silvaticum** (Huds.) Pal. Nouv. Agrost. (1812), 155. Wald-Zwenke.

Wälder; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region.

97. **Brachypodium pinnatum** (L.) Pal. Nouv. Agrost. (1812), 155. Gefiederte Zwenke.

Wegränder, buschige Hügel; häufig.

— — var. **typica** Beck Flora von Niederösterreich (1890), 111.

Schnebelhorn (Hegi).

— — var. **rupestre** Röm. et Schult. Syst. II (1817), 737 als Art.

Lauf ob Wald (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis gegen 2000 m in der alpinen Region (Zmutt im Wallis, 1940 m : Schröter; Schalbet, 1950 m : Favrat).

98. **Nardus stricta** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 53. Steifes Nardgras.

Triften der Bergregion; hie und da.

Steinthal bei Wattwil (Th. Schlatter); Schwarzen-, Welschen- und Guntliberg (Hegi); Scheidegg und Hüttkopf (Hegi); Schnebelhorn (Heer); Hörnli (J. Müller, Nägeli und Wehrli); ob Allenwinden (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Hie und da schon in den Sumpfwiesen der Ebene (Vionnaz, 390 m; Robenhausen; Pfäffikon; Bolligen), zerstreut auch in der Bergregion, erst recht verbreitet aber in der subalpinen und alpinen Region, wo die Art bis über 3000 m hinaufsteigt.

99. **Lolium temulentum** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 83. Taumel-Lolch.

Getreidefelder, wüste Orte; nicht häufig.

Einmal im hintern Bachtel (nach Rhiner). (*L. speciosum* Bieb).

— — var. **macrochaeta** A. Braun in Flora (1834), 252.

Riet-Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Hie und da in den Getreidefeldern der Ebene.

100. **Lolium perenne** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 83. Ausdauernder Lolch.

Wege, Grasplätze; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die Alpentäler, wo diese Art mit der Kultur bis gegen 2000 m hinaufsteigt (Schalbet am Simplon, 1938 m : Favrat).

101. **Lolium multiflorum** Lam. fl. franç. III (1778), 621. Vielblütiger Lolch; italienisches Raygras.

Kunstwiesen, Ackerränder; nicht häufig.

Beim Lungensanatorium Wald (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ziemlich verbreitet in der Ebene und in der Bergregion, zuweilen auch noch etwas höher.

102. *Agropyrum repens* (L.) Pal. Nouv. Agrost. (1812), 102, 146. Kriechende Quecke.

Aecker, Wegränder; häufig.

— — var. *typica* Beck. Fl. v. Nieder-Oesterr. I (1890), 114.

Am Hörnli (Brunner!).

— — var. *aristata* Neilr. l. c.

Tössstock (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis über 2000 m in der alpinen Region.

Agropyrum caninum Schreb. an der Grenze im Wiesental bei Wattwil (Bamberger).

103. *Elymus europæus* L. Mant. I (1767), 35. Europäisches Haargras. Bergwälder; zerstreut.

Haberrüti und Dägelsberg (Hegi): Schindelberg (Bucher); im Tösstal und am Schnebelhorn in Menge (Heer, Köl liker, Hegi); Rechboden-Rothengübel (Hegi); Schwarzenberg, Scheidegg (Hegi); Ueberzütt und Hüttkopf bis Tannen (Schinz, Hegi); Tanneggerwald ob Gibswil, ca. 800 m (Bucher); am Hörnli (Brunner!); in verschiedenen Wäldern ob Allenwinden (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten: In der Bergregion an verschiedenen Lokalitäten, vergl. Wartmann und Schlatter, p. 495 und 496.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut im Bergwalde, zwischen 800 und 1500 m, kaum etwas tiefer; fehlt einzig dem Kanton Tessin gänzlich.

Gebaut werden bei uns die folgenden Getreidearten:

Avena sativa L., gemeiner Hafer.

Triticum vulgare Vill., gemeiner Weizen.

Secale cereale L., Roggen.

Hordeum vulgare L., gemeine Gerste und

Hordeum distichum L. var. *nutans* Schübeler bei Neubrunn-Turben-thal (Hegi), zweizeilige Gerste.

CYPERACEÆ, Sauergräser.

104. *Eriophorum latifolium* Hoppe Botan. Taschenb. (1800), 108. Breitblättriges Wollgras.

Sumpfwiesen; hie und da, aber lange nicht so häufig wie *E. angustifolium*.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis zu ca. 2000 m bis in die alpine Region.

Eriophorum vaginatum L. tritt sicherlich im Gebiete auch vereinzelt auf, kommt ausser den Grenzen unseres Gebietes im Hinweilerried vor.

105. **Eriophorum angustifolium** Roth. Fl. germ. (1789) 2. 63.

Schmalblättriges Wollgras. « Büseli ».

Sumpfwiesen, häufig; die verbreitetste Art des Genus in unserm Gebiete.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region. Ball beobachtete diese Art auf der Riffel noch bei 2550 m.

106. **Trichophorum alpinum** (L.) Pers. Synops. I (1805). 70. Alpen-Haargras.

Torfsümpfe; nicht häufig.

Auf dem Rickenpass in Menge (Hegi); Gibswilerried (Schinz. Bucher. Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber zerstreut, auf Torfsümpfen von der Ebene bis ca. 2200 m. in der alpinen Region.

107. **Scirpus silvaticus** L. sp. pl. ed. 1 (1753). 51. Waldbinse.

Sumpfige Waldstellen, Gräben; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region, im Wallis nach Jaccard bis 1850 m hinaufsteigend.

Scirpus pauciflorus Light. dürfte im Gebiete auch vereinzelt auftreten.

108. **Blysmus compressus** Panzer in Reichenb. Fl. Germ. exc. (1830-32), 74. Zusammengedrücktes Quellried.

Nasse Wiesen, Gräben; hie und da.

Gibswil (Bucher!); am Hörnli (Nägeli und Wehrli, Brunner); Hittnau (Thellung); Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber etwas zerstreut von der Ebene bis 2350 m in den Alpen.

109. **Schoenoplectus lacustris** (L.) Palla in Engl. Bot. Jahrb. X (1889), 299. Seebinse.

Ufer, im Wasser; selten.

Am Bichelsee (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene, seltener in der Bergregion und noch höher. Nach Jaccard kommt diese Art im Wallis im Etang Long à Cran de Lens noch bei 1427 m vor.

110. *Heleocharis palustris* (L.) R. Br. Prodr. I (1810), 80. Sumpfwiesen-Teichbinse.

Sumpfwiesen; nicht selten, z. B. in Menge am Bichelsee; am Hörnli auch schon beobachtet (Brunner) usw.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region; geht aber vereinzelt bis 2000 m hinauf. Favrat beobachtete diese Art auf dem Plateau des Simplon noch bei ca. 2000 m.

111. *Heleocharis uniglumis* (Link) Schult. Mant. II (1824), p. 88. Einspelzige Teichbinse.

Sumpfwiesen; nicht selten, in der Berggegend häufiger als die vorige Species, z. B. häufig im Gibswilerriet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region, geht vereinzelt bis 2000 m hinauf (Barma de Zinal: Schröter); fehlt angeblich Appenzell.

112. *Schoenus nigricans* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 43. Schwärzliches Kopfgras.

Sümpfe; nicht häufig.

Am Bichelsee (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene, zerstreut auch durch die Berg- und subalpine Region bis zu 2000 m (Thyon im Wallis: Rion).

113. *Schoenus ferrugineus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 43. Rostfarbenes Kopfgras.

Rietwiesen; zerstreut, z. B. am Bichelsee (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ziemlich verbreitet in der Ebene und in der Bergregion; steigt bis ca. 1400 m hinauf. Fehlt nach Rhiner den Kantonen Tessin, Solothurn, Basel, Genf und Appenzell.

114. *Rhynchospora alba* Vahl Enum. II (1806), 236 excl. β. Weissblühende Schnabelbinse.

Riet- und Sumpfwiesen; selten.

Ricken ob Wattwil (Th. Schlatter); Hinter-Goldingen, 800 m (Hegi); im Gibswilerriet in Menge, 756 m (Schinz, Hegi); Bank ob Kleinbäretswil, 1000 m (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Zerstreut in der Ebene und in der Bergregion; steigt seltener noch höher hinauf. Hüetlin soll nach Jaccard diese Art bei Findelen im Wallis noch bei 2543 m beobachtet haben.

115. *Carex Davalliana* Sm. in Trans. Linn. Soc. V (1800), 266. Davalls Segge.

Sumpfwiesen; verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet und häufig von der Ebene bis in die alpine Region. Ball beobachtete diese Segge am Hörnli bei Zermatt noch bei 2550 m.

116. *Carex paniculata* L. Amoen. IV (1749-79), 294. Rispen Segge.

Bachufer. Sümpfe; ziemlich häufig im ganzen Gebiet, z. B. bei Hittenberg ob Wald, im Gibswilerriet, am Hörnli, in Sumpfwiesen um Mosnang sehr häufig usw.

— — var. *simplicior* Anders. Cyper. scandin. (1849), 67.

Am Hörnli (Brunner!)

Zu einem dieser Exemplare gibt Dr. Volkart folgende Erklärung: « Man könnte diese Pflanze für einen Bastard mit *C. remota* L. halten (unterste Aehrchen stark abwärts gerückt, mit langem Deckblatt, Stellung der Blüten im Aehrchen nicht streng acarrhen). Die Blattanatomie entspricht aber vollständig derjenigen von *C. paniculata*; die Blattflächen sind beidseitig stark mit Kurzhaaren besetzt; an der Blattfläche finden sich (über den stärkeren Gefässbündeln) Sklerenchymbündel, über den Gefässbündeln liegt farbloses (wasserspeichendes?) Gewebe, während *C. remota* keine Kurzhaare besitzt; Sklerenchymbündel auf der Blattoberseite fehlen und über den Gefässbündeln Assimilationsgewebe liegt.»

117. *Carex paradoxa* Willd. in Act. Akad. Berol. (1794), 39, t. 1, f. 1 nach Spec. pl. IV, 1, 243. Sonderbare Segge.

Torfsümpfe; nicht häufig.

Bichelsee (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Hie und da in der Ebene, seltener noch etwas höher; fehlt nach Rhiner gänzlich den Kantonen Wallis, Tessin, Uri, Basel, Unterwalden, Appenzell und Genf.

118. *Carex brizoides* L. Amoen. IV (1749-79), 293. Zittergras-Segge.

Wälder; selten.

Hörnli über 3200 Fuss (Heer und Köl liker).

Ausserhalb des Gebietes im Rütwald und am Egelsee bei Bubikon.

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfirsten-Speergebiet:* Einzig am Biberlikopf bei Weesen (Feurer).

b. *Appenzellergebiet* : Fehlt gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz : Zerstreut durch die Ebene und durch die Bergregion, selten noch höher steigend ; fehlt nach Rhiner gänzlich den Kantonen Wallis, Graubünden, den drei Urkantonen, Neuenburg, Glarus, Genf und Appenzell. Dieses Gras liefert bekanntlich das vegetabilische Rosshaar, welches zum Füllen von Matrasen, besonders im Schwarzwald, Verwendung findet. In der französischen Schweiz wird es unter dem Namen Crin végétal verkauft.

119. *Carex remota* L. Amœn. IV (1749-79), 293. Entferntährige Segge.

Feuchte, schattige Waldstellen ; nicht häufig.

Hörnli (Brunner !) ; Staatswaldung Bichelsee (Knecht !).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis ca. 1000 m. Fehlt den beiden grossen Alpentälern, dem Wallis oberhalb Martigny und dem Engadin vollständig.

120. *Carex leporina* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 973. Hasen-Segge.

Waldplätze, Sumpfwiesen ; nicht häufig.

Schnebelhorn, Pooalp, Hüttkopf bei 1200 m (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Zerstreut in der Ebene ; verbreitet in der montanen, hauptsächlich aber erst in der subalpinen und alpinen Region. Kneucker wies diese Art beim Schwarzsee bei Zermatt noch bei 2550 m nach.

121. *Carex Buxbaumii* Wahlb. in Vet. Akad. Handl. (1803), 163. Buxbaums-Segge.

Sumpfwiesen ; selten.

Am Bichelsee (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz : Selten nach Rhiner in den Kantonen Waadt, Graubünden, Zürich, Aargau und Thurgau. Ein im Herbarium helveticum der Universität Zürich liegendes Exemplar stammt aus dem Belp-Moos im Kanton Bern (v. Rütte).

122. *Carex stricta* Good. in Trans. Linn. Soc. II (1794), 196, t. 21, f. 9. Steife Segge.

Sümpfe, Ufer ; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis zu ca. 1600 m in der subalpinen Region.

Carex Gaudiniana Guthn. soll nach Huguenin beim Spitalgut ob Fellmis-Wald beobachtet worden sein.

Carex Goodenoughii Gay. wurde im Gebiete direkt noch nicht nachgewiesen, kommt aber gewiss auch vor.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

N° 3.



MATÉRIAUX POUR LA FLORE DU CAUCASE

PAR

Mme Olga FEDTSCHENKO et M. Boris FEDTSCHENKO

(Suite.)

CAPPARIDEÆ

117. *Cleome ornithopodioides* L.

var. *stipitata* Boiss.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 29 juin 1897, en fruits.

Borjome : Likane, le 22 juillet, fleurs et fruits; station Savanliskhévi, le 23 juillet, fleurs et fruits.

Colchide : Batoum, le 18 juillet, fleurs et fruits.

Goktcha : bord sec et sablonneux du lac près de Guésoldara, le 17 juillet 1893 (Ivanovski).

RESEDACEÆ

118. *Reseda lutea* L.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, en fleurs. Col Koppinski, 4552', le 4 juillet 1888 et station Ourma, entre Gounib et Choura, le 5 juillet 1888 (Anissimow).

Noworossiisk, le 25 juillet, fleurs et fruits.

Vers. mérid : station Douchète, le 30 juin, fleurs et fruits; Mtskhète, le 4 juillet, fleurs et fruits.

Goktcha : Guilli, rive haute et sèche, sol pierreux, le 19 juillet 1893 (Ivanovski); rive orientale du golfe Ardanyche, sol pierreux, le 22 juillet 1893 (Ivanovski).

CISTINEÆ

119. *Helianthemum niloticum* L.

var. *lasiocarpum* Boiss.

Vers. mérid. : Kier-ogli, le 4 juin 1872, en fruits (Sitovski).

120. Helianthemum salicifolium L.

Vers. mérid. : Tiflis fl. Cyrus, le 28 avril 1872, en fruits (Sitovski).

121. Helianthemum italicum Pers.

(= *Helianthemum Aelandicum* L. var. *alpestre* Boiss.).

Vers. sept. : Koltso-Gora, aux environs de Kislowodsk, le 10 juin, en fleurs.

122. Helianthemum vulgare Gärtn.

Casp. : lac salé près de Petrovsk, le 19 juin, en fruits.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, en fruits.

Vers. sept. : de Bise à St-Nicolas, sur les versants de la rivière Ardone (Flerow).

var. *hirsutum* Koch (var. *virescens* Boiss.).

Vers. sept. : Kislowodsk, le 7 et Koltso-gora, le 10 juin, en fleurs.

var. *tomentosum* Koch (var. *discolor* Boiss.).

Vers. mérid. : Ananour, le 30 juin, en fleurs.

VIOLARIEÆ**123. Viola purpurea Stev.**

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, en fruits; près d'une cascade, aux environs de Kislowodsk, le 8 juin, fruits et dernières fleurs; entre Devdorak et Gvilety, le 26 juin, en fruits.

124. Viola hirta L.

Vers. sept. : Essentouki, le 9, environs de Kislowodsk, le 10, et mont Machouk, le 12 juin, en fruits.

125. Viola odorata L.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, en fruits.

126. Viola mirabilis L.

Vers. sept. : mont Machouk, près de Piatigorsk, le 12 juin, en fruits.

127. Viola arenaria DC.

Vers. sept. : Entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fruits.

128. Viola canina L.

Rég. alp. : Tsminda Sameuba, le 17 juin 1897, en fleurs (Arsénieff); mont Goud, versant du sud, le 19 juin 1897, en fleurs (Arsénieff).

var. **ericetorum** Rehb.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 et 28 juin, en fruits.

var. **lucorum** Rehb.

Vers. sept. : environs de Wladikawkas, le 15 juin, en fruits.

129. **Viola biflora** L.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fleurs; chemin de guerre d'Ossétie, 1893 (Flerow).

Rég. alp. : Glacier de Bate, 1894 (Kapelkine),

130. **Viola tricolor** L.

Vers. sept. : près d'une cascade aux environs de Kislowodsk, le 8 juin, fleurs et fruits.

131. **Viola occulta** Lehm.

Goktcha : près du lac Goktcha, le 7 juillet, en fruits.

POLYGALEÆ

132. **Polygala sibirica** L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, en fleurs et fruits, et Koltso-gora aux environs de Kislowodsk, le 10 juin, en fleurs.

133. **Polygala major** Jacq.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, en fleurs; entre St-Nicolas et le glacier Tsei, sur les versants du Tsei-Done, en 1893, fleurs et jeunes fruits (Flerow).

Rég. alp. : chemin de guerre d'Ossétie, prairies alpines (environ 7500-8500'), le 30 juin 1892, en fleurs (Ars.).

var. **Anatolica** (Boiss. et Heldr.) (sub sp.).

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, fleurs et jeunes fruits.

Vers. mérid. : entre Mléty et Passanaour, le 29 juin, fleurs et jeunes fruits.

Délijane : entre Délijane et Semenovka, le 7 juillet, en fruits.

134. **Polygala comosa** Schkuhr.

Daghestan : environs de Temir-Khane-Choura, le 20 juin 1888 (Anissimow).

135. **Polygala vulgaris** L.

var. **alpicola** C. A. M.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 7 juin, fleurs et jeunes fruits; entre Gviléty et

Devdorak, le 26 et 28 juin, fl. et fr. ; Kobi, le 29 juin 1894 et le 28 juin 1897, fl. et fr.

Rég. alp. : Goudaour, le 29 juin, fl. et fr. — Tsminda Sameuba, en août 1890, en fleurs et mont Goud, versant du sud, le 19 juin 1897, en fleurs (Arsénieff).
Près du glacier Tséi (Flerow).

SILENEÆ

136. *Dianthus leptopetalus* W.

Vers. sept. : Essentouki, le 9 juin, en fleurs.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, fruits.

137. *Dianthus pallens* Sibth.

(= *D. bicolor* M. B.)

Vers. mérid. : St-David à Tiflis, le 2 juillet, fleurs.

138. *Dianthus Liboschitzianus* Ser.

Délijane : entre Délijane et Semenovka, le 7 juillet, en fleurs.

Goktcha : Elenovka, le 8 juillet, en fleurs.

var. *elatio* C. A. M.

Vers. sept. : entre Wladikavkas et Balta, le 25 juin, en fleurs.

139. *Dianthus fragrans* M. B.

Vers. sept. : entre Bise et St-Nicolas, sur les roches des versants de la rivière Ardone (Flerow).

140. *Dianthus fimbriatus* M. B.

Vers. mérid. : St-David à Tiflis, le 2 juillet, en fleurs ; Mtskhète, le 4 juillet 1894 en fleurs et le 29 juin 1897, en fleurs et fruits.

Goktcha : côte orientale du golfe Ardanych, sol pierreux, le 22 juillet 1893 (Ivanovski).

141. *Dianthus crinitus* Sm.

Vers. mérid. : St. David à Tiflis, le 2 juillet, en fleurs.

Goktcha : Elenovka, le 8 juillet, en fleurs.

Arménie : village Cabandja, près d'Alexandropol, le 20 septembre 1894 (Goroichenko).

142. *Dianthus Seguieri* Vill.

Vers. sept. : entre Saint-Nicolas et le glacier Tséi, versants du Tsei-done (Flerow).

143. *Dianthus campestris* M. B.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, fleurs et fruits.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, en fleurs.

Arménie : Grand Ararat, entre sa base et le premier campement (13336') (Ivanovski).

144. *Dianthus Armeria* L.

Borjome, le 22 juillet, en fleurs.

Noworossiisk, le 25 juillet, en fruits.

145. *Dianthus Pseudarmeria* M. B.

Vers. sept. : Koltso-gora, près de Kislowodsk, le 10 juin en fleurs; mont Machouk, près de Piatigorsk, le 12 juin, en fleurs.

Daghestan : environs de la ville Temir-Khane-Choura, le 20 juin 1888 (Anissimow).

146. *Dianthus barbatus* L.

Vers. sept. : dans un jardin, aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fleurs.

147. *Dianthus Carthusianorum* L.

β caucasicus Rupr.

Vers. sept. : environs de Kislowodsk, le 8 juin, en fleurs; entre Saint-Nicolas et le glacier Tsei sur les versants du Tséi-done (Flerow).

Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin, en fleurs; Mtskhète, le 4 juillet, en fruits.

148. *Tunica prolifera* L.

Vers. sept. : mont Machouk, près de Piatigorsk, le 12 juin, en fleurs.

Casp. : lac salé près de Petrovsk, le 19 juin, en fruits.

Daghestan : environs de Témir Khane Choura, le 20 juin 1888 (Anissimoff).

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, en fruits.

Noworossiisk, le 25 juillet, en fruits.

149. *Tunica saxifraga* (L.) Scop.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet 1894, en fruits, et le 29 juin 1897, en fleurs; Passanaour, le 20 juin 1897, en fleurs (Arsénieff).

Délijane, le 7 juillet, en fruits.

150. *Tunica stricta* Bge.

Goktcha : environs du lac, le 7 juillet, en fleurs et fruits; près de la station Semenovka, le 7 juillet, en fleurs.

151. *Saponaria vaccaria* L.

Vers. mérid. : près de la station Douchète, le 21 juin 1897, fleurs et fruits (Arsénieff).

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, en fleurs.

152. *Saponaria orientalis* L.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, en fruits.

153. *Gypsophila tenuifolia* M. B.

Vers. sept. : entre Wladikavkas et Balta, le 25 juin, en fleurs ; près de la station Lars, 25 juin en fleurs ; gorge de Darial, le 26 juin, en fleurs ; entre Gvilety et Devdorak, le 26 et 28 juin, en fleurs ; Piatigorsk, le 16 juillet (Anissimoff).

Rég. alp. : près du glacier Tséi, 1863, en fleurs (Flerow).

Daghestan : dans le district d'Awar, à la hauteur de 6500', le 24 juin 1888 (Anissimoff).

Rég. alp. d'Arménie : Grand Ararat, de 8000' jusqu'au sommet (Ivanovski).

154. *Gypsophila Steveni* Fisch.

Vers. mérid. : St-David à Tiflis, le 2 juillet, en fruits.

155. *Gypsophila acutifolia* Fisch.

(= *G. altissima* M. B. non L.)

Vers. sept. : Essentouki, le 9 juin, en fleurs ; entre Balta et Lars, le 25 juin, en fleurs.

Daghestan : chemin de Gounib, station Kizil iar, le 4 juillet 1888 (Anissimoff).

156. *Gypsophila paniculata* L.

Casp. : dunes près de Petrovsk, le 19 juin, en fleurs.

Arménie : grand Ararat, entre sa base et le premier campement (13336') (Ivanowski).

157. *Gypsophila globulosa* Stev.

Vers. sept. : mont Machouk, près de Piatigorsk, le 12 juin. — Piatigorsk, le 17 juillet 1888 (Anissimoff).

158. *Gypsophila elegans* M. B.

Vers. sept. : aux environs de Kislowodsk, le 8 juin, en fleurs ; près de la station Lars, le 25 juin, en fleurs.

Vers. mérid. : entre Ananour et Douchète, le 30 juin, en fruits ; Passanaour, le 20 juin 1897, en fleurs (Arsénieff).

Goktcha, aux environs du lac, le 7 juillet, en fleurs.

159. *Silene conica* L.

Daghestan : près du village Tarki, le 21 juin, en fruits.

Casp. : bords du lac salé près de Pétrovsk, le 21 juin, en fruits.

160. *Silene conoidea* L.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, fleurs et fruits.

Arménie : versant du nord de l'Alaguès (Gorochchenko).

161. *Silene noctiflora* L.

Vers. sept. : à Geleznowodsk, le 12 juin, en fleurs et fruits ; montagnes aux environs de Wladikavkas, le 16 juin, en fleurs.

Borjome : Likane, le 22 juillet, en fruits.

162. *Silene viscosa* L.

Vers. sept. : entre les stations Balta et Lars, le 25 juin, en fleurs et fruits.

163. *Silene compacta* Fisch.

(= *S. Armeria* L. var. *compacta*.)

Vers. sept. : entre Balta et Lars et près de la station Lars, le 25 juin, en fleurs.

— Sur les versants de Tséi done (Flerow), en fleurs.

Vers. mérid. : entre Goudaour et Mléty, le 19 juin 1897, en fleurs (Arsénieff).

Borjome, le 22 juillet, en fleurs.

164. *Silene dichotoma* Ehrh.

(= *S. racemosa* Otth. var. *iberica*, Boiss. Suppl.)

Goktcha : aux environs du lac, le 7 juillet, en fleurs.

165. *Silene Otites* L.

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 6 juin, en fruits ; Koltso gora aux environs de Kislowodsk, le 10 juin, en fleurs.

166. *Silene dianthoides* Pers.

Goktcha : aux environs du village Elenovka, le 8 juillet, en fruits.

167. *Silene spergulifolia* Desf.

Borjome, le 22 juillet, en fruits ; Likane, le 22 juillet, en fruits.

Goktcha. : près du village Elenovka, le 8 juillet, en fruits.

168. *Silene supina* M. B.

Vers. sept. : Piatigorsk, le 17 juillet 1888 (Anissimoff).

169. *Silene repens* Patrin.

var. *transcaucasica* Trautv.

Trautv. *Stirpium cauc.* in *Acta H. Petr.* II, p. 508 n. 72 = *S. caucasica* β major Rupr. fl. cauc. I, p. 186 ; Lipsky *Fl. Cauc.*, p. 246.

Goktcha, près du lac, le 7 juillet, en fleurs.

170. *Silene pygmæa* Adams.(= *S. spathulata* M. B.)

Vers. sept. : Gorge de Darial, le 26 juin, en fleurs. — Aux environs du glacier Tséi, fleurs et fruits (Flerow).

171. *Silene inflata* Sm.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fleurs.

Rég. alp. : près du glacier de Tséi (Flerow).

172. *Silene fimbriata* M. B.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fleurs; aux environs de Kislowodsk, le 10 juin en fleurs. — Près de la station Kasbek, le 18 juin 1897, en fleurs (Arsénieff).

173. *Silene lacera* Sims.

Vers. sept. : près de la station Kobi, le 28 juin 1897, en fleurs.

174. *Silene italica* L.

Vers. sept. : Mont Machouk près de Piatigorsk, le 12 juin, fleurs et fruits.

Vers. mérid. : Ananour, le 30 juin, fleurs et fruits; Mtskhète, le 4 juillet, en fruits. — A Passanaour, le 20 juin 1897, en fleurs (Ars.).

Daghestan : près de Tarki, le 21 juin, en fruits.

175. *Silene saxatilis* Sims.

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 5 juin, en fleurs; Koltso-gora, le 10 juin, en fruits; Machouk, le 12 juin, en fleurs; entre Wladikavkas et Balta, le 25 juin, fleurs et fruits; près de Lars, le 25 juin, en fruits; gorge de Darial, le 26 juin, en fruits; Kobi, le 28 juin 1897, fleurs et fruits. — Près du glacier Tséi 1893, en fleurs (Flerow).

Vers. mérid. : Passanaour, le 20 juin 1897, en fleurs (Arsénieff).

Rég. alp. d'Arménie : grand Ararat, entre 8000' et le sommet (Ivanovsky).

Goktcha : aux environs du village Elenovka, le 8 juillet en fleurs.

176. *Silene longiflora* Ehrh.

Goktcha : aux environs du village Elenovka, le 8 juillet, en fleurs.

177. *Silene chloræfolia* Smith.

Vers. sept. : entre Balta et Lars, le 25 juin, en fleurs.

Vers. mérid. : Saint-David à Tiflis, le 2 juillet.

Goktcha : bord oriental du golfe Ardanych, sol pierreux, le 22 juillet (Ivanovski).

178. *Silene angustifolia* M. B.

Vers. sept. : près de la station Lars, le 25 juin, en fleurs.

179. *Melandrium pratense* Röhl.

Vers. sept. : versants du Tséi done entre Saint-Nicolas et le glacier Tséi (Flerow). Station Kasbek, le 18 juin 1897, fleurs et fruits (Arsénieff).

Vers. mérid. : près de la station Douchète, le 30 juin, en fleurs.

Daghestan : aux environs de Témir-Khane-Choura, le 20 juin 1888, à la station Kisil iar, le 4 juillet 1888, et à la station Ourma entre Gounib et Choura, le 5 juillet 1888 (Anissimoff).

Casp. : dunes près de Petrovsk, le 19 juin, en fruits.

Goktcha : près d'Elenovka, le 8 juillet, en fruits. — Ile basse et rocailleuse Azguibir, le 12 juillet (Ivanovsky).

Rég. alp. d'Arménie : Grand Ararat, à la hauteur de 9000-10000' (Ivanovski).

ALSINEÆ

180. *Alsine pinifolia* Fenzl.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 28 juin 1894, en fleurs ; Kobi, le 28 juin 1897, en fleurs.

181. *Alsine imbricata* M. B.

Rég. alp. : Goudaour, le 29 juin, en fleurs ; glacier Devdorak, le 27 juin, en fleurs. — Près du glacier Tséi, en fleurs (Flerow).

Vers. sept. : Kobi, le 28 juin 1894 et 1897, en fleurs ; gorge de Darial, le 26 juin, en fruits ; entre Gvilety et Devdorak, le 26 et 28 juin, fleurs et fruits.

var. *inamœna* (C. A. M.) Boiss.

(= *Alsine inamœna* C. A. Mey.)

Rég. alp. : près du glacier Tséi, en fleurs (Flerow).

182. *Alsine recurva* All.

(= *A. hirsuta* Fenzl.)

Rég. alp. : Goudaour, le 29 juin, en fleurs.

Rég. alp. d'Arménie : Grand Ararat, prairies à la hauteur de 11000' (Ivanovski).

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, fleurs et fruits ; près de la station Semenovka, le 7 juillet, en fleurs.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 et 28 juin, fleurs et fruits.

183. *Alsine juniperina* Fenzl.

var. *lineata* (C. A. M.) Boiss.

(= *A. Villarsii* Fenzl.)

Vers. sept. : entre Devdorak et Gvilety, le 28 juin ; gorge de Darial, le 26 juin ; Kobi, le 28 juin 1894 et 1897, en fleurs ; Lars, le 25 juin, fleurs et fruits.

Rég. alp. : glacier Devdorak, le 27 juin.

184. *Alsine setacea* Thuill.

Vers. sept. : Kislowodsk, du 5-11 juin, en fleurs ; Koltso-gora, le 10 juin, en fleurs.

185. *Alsine montana* Löfl.

var. *caucasica* Boiss.

Vers. merid. : Mtskhète, le 4 juillet, en fruits.

186. *Alsine tenuifolia* L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, en fleurs, et le 11 juin, en fruits.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, en fruits.

187. *Queria hispanica* Löfl.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, en fruits.

188. *Arenaria cucubaloides* Smith.

Goktcha : aux environs du lac, le 7 juillet, en fleurs, et près du village Elenovka, le 8 juillet, en fleurs.

189. *Arenaria lychnidea* M. B.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 et 28 juin, en fleurs.

190. *Arenaria serpyllifolia* L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 et 7 juin, en fleurs et fruits ; aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fruits ; entre Wladikavkas et Balta, le 25 juin, en fruits ; Lars, le 25 juin, fruits ; Kobi, le 28 juin 1897, fleurs.

Rég. alp. : glacier de Bate (Kapelkine), fruits.

Vers. mérid. : Borjome, le 22 juillet, en fruits.

191. *Stellaria media* L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, fruits ; Kobi, le 28 juin 1897, fruits.

Vers. mérid. : Ananour, le 30 juin, en fruits.

192. *Stellaria holostea* L.

Borjome, le 22 juillet.

193. *Stellaria graminea* L.

Vers. sept. : à Geleznowodsk, le 12 juin, fleurs et fruits ; aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fleurs, et le 16 juin, en fruits.

194. *Stellaria glauca* With.

Goktcha : près de la station Semenovka, le 7 juillet, en fleurs.

195. *Moehringia trinervia* L.

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 8 juin, en fleurs : aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fleurs.

196. *Cerastium anomalum* W. K.

(= *Stellaria viscida* M. B.)

Arménie : versant septentrional de l'Alaguès, 6000-6500' (Goroichenko).

197. *Cerastium dahuricum* Fisch.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fleurs.

198. *Cerastium multiflorum* C. A. M.

Vers. sept. : station Kasbek, 18 juin 1897, en fleurs (Arsénieff).

199. *Cerastium nemorale* M. B.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 et 6 juin, en fleurs ; Kobi, le 28 juin 1897, en fleurs.

200. *Cerastium dichotomum* L.

Goktcha : aux environs du lac, le 9 juillet, en fruits.

201. *Cerastium semidecandrum* L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 juin, en fleurs et fruits, le 7 juin, en fleurs.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, en fruits.

Colchide : Akhalcheni, le 14 juillet, en fruits.

202. *Cerastium grandiflorum* W. K.

Vers. mérid. : Saint-David à Tiflis, le 2 juillet, en fruits.

203. *Cerastium arvense* L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5, 6 et 7 juin, en fleurs ; Koltso-gora, le 10 juin, en fleurs ; entre Balta et Lars, le 25 juin, en fleurs ; Kobi, le 28 juin 1897, en fleurs ; entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fleurs ; entre Kobi et le col Krestovy, le 29 juin, en fleurs.

Rég. alp. : au glacier Devdorak, le 27 juin, en fleurs. — Chemin de guerre d'Ossetie, prairies alpines (environ 7500-8500'), le 30 juin 1892, en fleurs, et mont Goud, versant du nord, le 19 juin 1897, en fleurs (Arsénieff).

Rég. alp. d'Arménie : Grand Ararat, le 2-3 août 1893 (Ivanovski), à la hauteur de 11000'.

204. *Cerastium purpurascens* Adams.

Rég. alp. d'Arménie : Grand Ararat, le 2-3 août 1893, à la hauteur de plus de 13000' (Ivanovski), en fleurs.

205. *Cerastium latifolium* L.

Rég. alp. d'Arménie : au sommet de l'Alaguès, à la hauteur de 9000-10000' (Goroichenko).

206. *Malachium aquaticum* L.

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 5 juin, en fleurs et fruits ; aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fleurs et fruits.

207. *Spergula arvensis* L.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, fleurs et fruits.

208. *Spergularia marginata* DC.

Casp. : lac salé près de Petrovsk, le 19 juin, en fleurs et fruits.

PARONYCHIEÆ

209. *Herniaria incana* Lam.

Vers. sept. : Koltso-gora, le 10 juin ; entre Balta et Lars, le 25 juin.

Casp. : près de Petrovsk, le 19 juin.

210. **Paronychia kurdica** Boiss.

Vers. mérid. : Silolaki, le 27 mai 1872 (Sitovski).

211. **Scleranthus annuus** L.

Vers sept. : aux environs de Kislowodsk, le 8 juin ; entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin.

Goktcha, environs du lac, le 7 juillet.

212. **Scleranthus verticillatus** Tausch.

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 7 et 11 juin ; Kobi, le 28 juin 1897, fr.

PORTULACEÆ

213. **Portulaca oleracea** L.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet en fruits.

TAMARISCINEÆ

214. **Myricaria germanica** L.

Ver. sept. : Tséi, en fleurs, 1894 (Kapelkine).

215. **Tamarix Pallasii** Desv.

Casp. : dunes près de Petrovsk, le 19 juin, en fleurs.

FRANKENIACEÆ

216. **Frankenia hirsuta** L.

Casp. : près du lac salé aux environs de Petrovsk, le 19 juin, en fleurs.

HYPERICINEÆ

217. **Hypericum Androsæmum** L.

Colchide : Akhalkhéni aux environs de Batoum, le 14 juillet, en fleurs et fruits.

218. *Hypericum hirsutum* L.

Vers. sept. : entre Bise et Saint-Nicolas sur les versants de l'Ardone (Flerow).

Borjome, le 22 juillet, en fleurs.

Rég. alp. : près du glacier Tséi (Flerow).

219. *Hypericum hyssopifolium* Vill.

Goktcha : au bord du lac, près du village Elenovka, le 8 juillet, en fleurs.

Arménie : versant septentrional de l'Alaguès, 6000-6500' (Gorochchenko).

220. *Hypericum repens* L.

Goktcha : environs du lac, le 7 juillet, en fleurs.

221. *Hypericum elegans* Steph.

Vers. sept. : Essentouki, le 9 juin, en boutons.

222. *Hypericum montanum* L.

var. **caucasicum** Boiss.

Borjome, le 22 juillet, en fruits.

223. *Hypericum perforatum* L.

Rég. alp. : près du glacier Tséi (Flerow).

Vers. sept. : Kislowodsk, le 7 juin, en boutons ; environs de Wladikavkas, le 16 juin, en boutons ; près de la cabane Gvilety, le 26 juin, en boutons.

Daghestan : Tarki, le 21, fleurs et fruits. — Aux environs de Témir-Khane-Choura, le 20 juin 1888 (Anissimoff).

Vers. merid. : Mtskhète, le 4 juillet, en fleurs ; Passanaour, le 20 juin, en fleurs (Arsénieff).

Goktcha : aux environs du lac, le 7 juin, en fleurs ; près du village Elenorka, le 8 juillet, en fleurs.

Arménie : versant septentrional de l'Alaguès, 6000-6500' (Gorochchenko).

MALVACEÆ**224. *Malva silvestris* L.**

Délijane : près de la station Ousountala, le 7 juillet, en fleurs et fruits.

225. *Malva rotundifolia* L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 juin, fleurs et fruits.

Borjome : près de la station Mikhaïlowo, le 23 juillet, en fleurs et fruits.

226. *Althæa hirsuta* L.

Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin, en fruits.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, en fruits.

Noworossiisk : le 25 juillet, en fruits.

227. *Althæa officinalis* L.

Noworossiisk : le 25 juillet, en fleurs.

228. *Althæa cannabina* L.

Noworossiisk : le 25 juillet, en fleurs.

Délijane : entre Ousoune-tala et Akstafa, le 10 juillet, en fleurs.

229. *Alcea ficifolia* L.

Casp. : dunes près de Petrovsk, le 19 juin, en fleurs.

Daghestan : aux environs de Témir-Khane-Choura, le 20 juin 1888 (Anissimoff).

230. *Malvella Scherardiana* L.

Vers. mérid. : Tiflis, steppe, le 22 novembre 1872, en fruits (Sitovski).

231. *Abutilon Avicennæ* Gärtn.

Vers. mérid. : Tiflis (herb. Viall).

TILIACEÆ

232. *Tilia cordata* Mill.

(= *T. parvifolia* Ehrh.)

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en boutons.

233. *Tilia carinthiaca* Bosc.

Vers. sept. : environs de Wladikavkas, le 15 juin, en boutons.

Borjome : le 22 juin, en fruits.

LINEÆ

234. *Linum catharticum* L.

Vers. sept. : environs de Wladikavkas, le 15 et 16 juin, en fleurs.

235. *Linum flavum* L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 juin, en fleurs; Koltso-gora et montagne voisine calcaire, le 10 juin, en fleurs; entre Bise et Saint-Nicolas sur les versants de l'Ardone (Flerow).

236. *Linum hypericifolium* Salisb.

Vers. sept. : Kobi, le 28 juin 1897, en fleurs; entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fleurs.

Daghestan : aux environs de Gounib, 6500', le 24 juin (Anissimoff).

Goktcha : près de Semenovka, le 7 juillet, en fleurs.

237. *Linum nervosum* W. K.

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 5 et 7 juin, en fleurs; Koltso gora, le 10 juin, en fruits.

238. *Linum tenuifolium* L.

Vers. sept. : Koltso gora, aux environs de Kislowodsk, le 10 juin, en fleurs; mont Machouk, près de Piatigorsk, le 12 juin, en fleurs.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 29 juin 1897, en fruits; St-David à Tiflis, le 2 juillet, en fruits; Ananour, le 30 juin, fleurs et fruits; entre Mléty et Passanaour, le 19 juin, en fleurs (Arsénieff).

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, en fleurs.

Noworossiisk : le 25 juillet, en fruits.

239. *Linum usitatissimum* L.

Daghestan : entre les stations Karadas et Salta, sur la route à Khounzah, le 3 juillet (Anissimoff).

240. *Linum Austriacum* L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 juin, fleurs et fruits.

Casp. : dunes près de Petrovsk, le 19 juin, en fruits.

OXALIDEÆ

241. *Oxalis acetosella* L.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 15 juin; entre Gvilety et Devdorak, le 28 juin, en fleurs.

242. *Oxalis corniculata* L.

Colchide : Akhalehéné, le 14 juillet.

GERANIACEÆ

243. *Geranium tuberosum* L.

Vers. uérid. : Tabischema daga, le 4 avril 1872 (Sitovski).

244. *Geranium sanguineum* L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 7 juin ; entre St-Nicolas et le glacier Tséi, sur les versants du Tséi-done (Flerow).

245. *Geranium palustre* L.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fleurs.

246. *Geranium gracile* Led.

Borjome : le 22 juillet, en fruits.

247. *Geranium Ibericum* Cavan.

Rég. alp. : mont Goud, versant septentrional, le 19 juin, en fleurs (Ars.) ; près du glacier Tséi, en fleurs (Flerow).

Vers. mérid. : entre Goudaour et Mléty, le 29 juin, en fleurs.

var. *platypetalum* Boiss.

Vers. sept. : gorge de Darial, le 26 juin, en fleurs ; entre Gvilety et Devdorak, le 28 juin, en fleurs.

248a. *Geranium silvaticum* L.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fleurs.

Rég. alp. : près du glacier Tséi (Flerow).

248b. *Geranium collinum* Steph.

var. *eglandulosum* Led.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 juin, en fleurs.

Vers. mérid. : Passanaour, le 20 juin, fl. et fr. (Ars.).

Goktcha : à l'embouchure du ruisseau Akboulak-Tchaï, sol bas, humide, le 22 juillet (Ivanovski).

Arménie : versant septentrional de l'Alaguès, 6000-6500' (Gorochchenko).

249. *Geranium Pyrenaicum* L.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fleurs et fruits ; Wladikavkas (Kapelkine), en fleurs.

Vers. mérid. : près de la station Ananour, le 30 juin, fleurs et fruits; Passanaour, le 20 juin 1897, fleurs et fruits (Arsénieff).

250. *Geranium pusillum* L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, en fruits; environs de Kislowodsk, le 10 juin; environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fruits; gorge de Darial, le 26 juin, fruits.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, en fruits.

251. *Geranium columbinum* L.

Vers. sept. : mont Machouk, près de Piatigorsk, le 12 juin, en fleurs et fruits.

Daghestan : près de Tarki, le 21 juin, en fruits.

Borjome : près de Likane, le 22 juillet, en fruits.

252. *Geranium divaricatum* Ehrh.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin.

253. *Geranium Robertianum* L.

Rég. alp. : près du glacier Tséi (Flerow).

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 8 juin, en fleurs et fruits; entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fleurs et fruits.

254. *Geranium lucidum* L.

Vers. sept. : mont Machouk, le 12 juin, en fleurs et fruits.

Daghestan : près de Tarki, le 21 juin, en fleurs et fruits.

255. *Erodium absinthoides* Willd.

Daghestan : environs de Gounib, 6000' et 7000', le 24 juillet 1888 (Anissimoff).

256. *Erodium cicutarium* L'Hérit.

Vers. sept. : mont Machouk et Geleznowodsk, le 12 juin, en fruits; à Kislowodsk, le 6 juin, en fleurs et fruits; entre Bise et St-Nicolas, sur les versants de l'Ardone (Flerow).

Casp. : aux bords du lac salé, près de Petrovsk, le 19 juin, en fruits.

ZYGOPHYLLÆ

257. *Tribulus terrestris* L.

Daghestan : Tarki, le 21 juin.

Délijane : près de la station Ousoune-Tala, le 10 juillet, en fruits.

258. **Zygophyllum Fabago** L.

Vers. sept. : Piatigorsk, le 17 juillet (Anissimoff).

Vers. mérid. : St-David à Tiflis, le 2 juillet, fleurs et fruits.

RUTACEÆ

259. **Dictamnus Fraxinella** Pers.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 juin, en fleurs.

Daghestan : environs de Temir-Khane-Choura, le 20 juin (Anissimoff).

SAPINDACEÆ

260. **Acer tataricum** L.

Vers. sept. : Geleznowodsk, le 12 juin, en fruits.

261. **Acer campestre** L.

Vers. sept. : aux environs de Kislowodsk, le 10 juin ; aux environs de Wladikavkas, le 15 et le 16 juin.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet.

Borjome : Likane, le 22 juillet, en fruits.

262. **Acer platanoides** L.

Vers. sept. : environs de Wladikavkas, le 16 juin ; entre St-Nicolas et le glacier Tséi, sur les versants du Tséi-done (Flerow).

Borjome : le 22 juillet.

263. **Acer lætum** C. A. M.

Borjome, le 22 juillet.

264. **Acer monspessulanum** L.

Délijane : entre Tarsatchaï et Karavane-saraï, le 9 juillet, en fruits.

265. **Acer Trautvetteri** Medw.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 28 juin.

TEREBINTHACEÆ

266. *Rhus Cotinus* L.

Borjome, mai 1900, en fleurs (Volarovitch).

267. *Rhus Coriaria* L.

Noworossiisk, le 25 juillet, en fruits.

Vers. mérid.: Saint-David à Tiflis, le 2 juillet, en fleurs.

CELASTRINEÆ

268. *Evonymus Europæus* L.

Vers. sept.: à Kislowodsk, le 5 juin, en fleurs; environs de Kislowodsk, le 10 juin; entre Wladikavkas et Balta, le 25 juin, en fruits.

Vers. mérid.: entre Passanaour et Mléty, le 6 septembre 1897, en fruits.

Borjome, le 22 juillet, en fruits.

269. *Evonymus verrucosus* Scop.

Vers. sept.: aux environs de Kislowodsk, le 10 juin, en fleurs.

270. *Evonymus latifolius* Scop.

Vers. mérid.: Mtskhète, le 4 juillet, en fruits.

Borjome, le 22 juillet.

RHAMNEÆ

271. *Paliurus aculeatus* Lam.

Vers. mérid.: entre Douchète et Tsalkane, le 21 juin 1897, fleurs et jeunes fruits (Arsénieff).

Daghestan: Tarki, le 21 juin, en fruits.

Noworossiisk: le 25 juillet.

272. *Rhamnus Pallasii* F. et M.

Vers. sept.: à Kislowodsk, les 5 et 7 juin, en fruits, et à ses environs, le 8 juin.

Daghestan: près de Tarki, le 21 juin, en fruits.

273. *Rhamnus cathartica* L.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, en fruits.

274. *Rhamnus Frangula* L.

Colchide : Akhalchéni, le 14 juillet, en fleurs.

LEGUMINOSÆ

275. *Argyrolobium calycinum* M. B.

Vers. mérid. : Ananour, le 30 juin, en fleurs.

Borjome, le 22 juillet, fleurs et jeunes fruits; Likane, le même jour, fruits mûrs.

Colchide : Akhalchéni près de Batoum, le 14 juillet, en fleurs.

276. *Genista albida* L. f. *genuina* Boiss.

Vers. sept. : sur une montagne calcaire (près de Koltso-gora, aux environs de Kislowodsk, le 10 juin, en fleurs.

277. *Genista tinctoria* L.

Vers. sept. : à Kislowodsk, en juin.

var.

Vers. mérid. : Passanaour, le 20 juin 1897, en fleurs (Arsénieff).

278. *Cytisus biflorus* L'Hérit.

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 7 juin, en fleurs et jeunes fruits.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, en fruits.

Borjome, le 22 juillet, en fruits.

279. *Ononis hircina* Jacq.

var. *inermis* Led.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 16 juin, en fleurs.

var. *spinescens* Led.

Casp. : au bord d'un lac salé près de Petrovsk, le 19 juin, en fleurs.

Colchide : Batoum, le 20 juillet, en fruits.

Noworossiisk, le 25 juillet, en fruits.

Arménie : versant N. O. de l'Alaghès, ville Alexandropol (5000'), (Gorochchenko).

280. *Ononis spinosa* L.

Goktcha : Guilli, rivage sec et sablonneux, le 19 juillet (Ivanovski).

281. *Medicago falcata* L.

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 5 juin, en fleurs ; aux environs de Wladikavkas, le 16 et le 23 juin, en fleurs ; entre Wladikavkas et Balta, le 23 juin. — Près de la station Kasbek, le 18 juin, en fleurs (Arsénieff).

Délijane, le 7 juillet, en fleurs.

Colchide : Batoum, le 20 juillet, en fruits et fleurs.

Noworossiisk, le 25 juillet, en fruits.

Daghestan : route de Gounib, station Kisil-iar, le 4 juillet, et station Ourma, entre Gounib et Choura, le 5 juillet 1888 (Anissimoff).

282. *Medicago glutinosa* M. B.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 16 juin, en fleurs ; entre Balta et Lars, le 25 juin, en fleurs ; entre Gvilety et Devdorak, le 28 juin. — Près de la station Kasbek, le 27 juin, en fleurs (Arsénieff).

Vers. mérid. : près de la station Douchète, le 30 juin, en fleurs.

283. *Medicago sativa* L.

Goktcha, aux environs du lac, le 7 juillet, en fleurs ; près du village Elenovka, le 8 juillet, en fleurs.

f. *cœrulea* Less.

Casp. : bord du lac salé près de Petrovsk, le 19 juin, en fleurs, et dunes près de Petrovsk, le même jour, en fleurs.

Borjome : près de la station Mikhaïlowo, le 23 juillet, en fleurs.

Vers. mérid. : station Ananour, le 30 juin, en fleurs.

284. *Medicago orbicularis* All.

Casp. : lac salé près de Petrovsk, le 19 juin, rien que des fruits.

285. *Medicago minima* Lam.

Casp. : lac salé près de Petrovsk, le 19 juin.

286. *Medicago lupulina* L.

Vers. sept. : Kislowodsk, les 5 et 7 juin, fleurs et fruits, et Essentouki, le 9 juin, en fleurs et fruits.

287. *Melilotus officinalis* Desr.

Vers. sept. : à Kislowodsk, les 6 et 7 juin, en fleurs ; Koltso-gora aux environs de Kislowodsk, le 10 juin, en fleurs et jeunes fruits ; mont Machouk près de Piatigorsk, le 12 juin, en fleurs et fruits.

Vers. mérid. : près de la station Tsalkane, le 30 juin, en fleurs et fruits.

Casp. : dunes près de Petrovsk, le 19 juin, fleurs et fruits.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, en fleurs et fruits.

Noworossiisk, le 25 juillet, fleurs et fruits.

Delijane, le 7 juillet, fleurs et fruits.

288. *Melilotus alba* Desr.

Vers. mérid. : St. David à Tiflis, le 2 juillet, en fleurs et fruits.

Goktcha : Azguibir, ile basse et rocailleuse, le 12 juillet (Ivanovski).

289. *Trifolium alpestre* L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, en fleurs ; entre Gvilety et Kasbek, le 27 juin 1897, en fleurs. — Entre Saint-Nicolas et le glacier Tséi, sur les versants du Tséi-done (Flerow).

Goktcha : aux environs du lac, les 7 et 9 juillet, en fleurs.

290. *Trifolium medium* L.

Borjome, le 22 juillet, en fleurs.

Vers. sept. : mont Machouk près de Piatigorsk, le 17 juillet 1888 (Anissimoff).

Daghestan : environs de Temir-Khane-Choura, le 20 juin 1888 (Anissimoff).

291. *Trifolium pratense* L.

Vers. sept. : entre les stations Kasbek et Kobi, le 28 juin, en fleurs. •

Colchide : Akhalchéni aux environs de Batoum, le 14 juillet, en fleurs.

292. *Trifolium squarrosum* Willd.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, fleurs et fruits.

Borjome, le 22 juillet, fleurs.

293. *Trifolium canescens* Willd.

Rég. alp. : près du glacier Tséi (Flerow). Mont Goud, versant méridional, le 19 juin, en fleurs (Arsénieff).

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 16 juin, en fleurs ; entre Gvilety et Dəvdorak, les 26 et 28 juin, en fleurs ; Kobi, le 29 juin 1894 et le 28 juin 1897, en fleurs. — Tsminda Sameuba, le 17 juin, en fleurs (Arsénieff)

Vers. mérid. : entre Goudaour et Mléty, le 29 juin, en fleurs.

Goktcha : près de la station Semenovka, le 7 juillet, en fleurs.

294. *Trifolium* ? *ochroleucum* L.

Daghestan : Gounib supérieur, 7000', le 24 juin 1888 (Anissimoff).

295. *Trifolium trichocephalum* M. B.

Vers. sept. : aux environs de Kislowodsk, le 8 juin, en fleurs. Kobi, le 28 juin 1897, en fleurs.

296. *Trifolium Armenium* W.

Entre *Délijane* et *Semenovka*, le 7 juillet, en fleurs.

297. *Trifolium arvense* L.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 23 juin, en fleurs.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, en fruits.

Colchide : Batoum, le 13 juillet, en fruits.

298. *Trifolium diffusum* Ehrh.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet.

299. *Trifolium fragiferum* L.

Casp. : lac salé près de Petrovsk, le 19 juin, en fleurs.

Noworossiisk, le 25 juillet, en fruits.

300. *Trifolium repens* L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 11 juin, en fleurs. — Près de la station Kasbek, le 18 juin 1897, en fleurs (Arsénieff).

Daghestan : environs de Témir-Khane-Choura, le 20 juin 1888 (Anissimoff).

301. *Trifolium ambiguum* M. B.

Rég. alp. : près du glacier Tséi (Flerow).

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 5 juin, en fleurs, et dans ses environs, le 8 juin, en fleurs ; entre Gvilety et Devdorak, les 26 et 28 juin, en fleurs.

Goktcha : aux environs du lac, le 7 juillet, en fruits ; près du village Elenovka, le 8 juillet, en fruits.

Daghestan : Gounib supérieur, 7000', le 24 juin, et le col Koppinski, 4552', le 4 juillet 1888 (Anissimoff).

302. *Trifolium polyphyllum* C. A. M.

Rég. alp. : glacier de Bate (Kapelkine) en fleurs.

303. *Trifolium spadiceum* L.

Goktcha, aux environs du lac, le 9 juillet, en fleurs.

304. *Trifolium agrarium* L.

Vers. sept. : entre Saint-Nicolas et le glacier Tséi, sur les versants du Tséi-done (Flerow).

305. *Trifolium procumbens* L.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fleurs; entre Balta et Lars, le 25 juin en fleurs; station Kasbek, le 18 juin, en fleurs (Arsénieff).

Daghestan : Tarki, le 21 juin, fruits.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 29 juin 1897, en fleurs.

306. *Anthyllis vulneraria* L.

Rég. alp. : près du glacier Tséi (Flerow).

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 5 juin, en fleurs; entre Balta et Lars, le 25 juin en fleurs.

Vers. mérid. : entre Mléty et Passanaour, le 29 juin, en fleurs.

Daghestan : entre les stations Djoungoutaï et Kisil-iar, le 4 juillet 1888 (Anissimoff).

307. *Dorycnium intermedium* Led.

Vers. mérid. : près de la station Ananour, le 30 juin, en fleurs.

308. *Lotus corniculatus* L.

Rég. alp. : près du glacier Tséi (Flerow).

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, en fleurs; Koltso-gora, le 10 juin, en fleurs.

Noworossisk : le 25 juillet, en fruits.

Goktcha : station Semenovka, le 7 juin, en fleurs.

Daghestan : aux environs de Gounib, 6000 et 6500', le 24 juin 1888 (Anissimoff).

Arménie : Grand Ararat, entre sa base et le premier camp. (Ivanovski.)

var. *ciliatus* Koch.

Arménie : versant septentrional de l'Alaghès, 6000-6500' (Gorochchenko).

309. *Lotus tenuifolius* Rehb.

Casp. : lac salé près de Petrovsk, le 19 juin, en fleurs et fruits.

310. *Coronilla cappadocica* W.

Vers. mérid. : près de la station Ananour, le 30 juin, fleurs et fruits.

311. *Coronilla montana* Scop.

Vers. sept. : montagne calcaire près de Koltso-gora, aux environs de Kislowodsk, le 10 juin, en fleurs.

312. *Coronilla varia* L.

Vers. sept. : Essentouki, le 9 juin, en fleurs.

Vers. mérid. : près de Passanaour, le 20 juin, en fleurs (Arsénieff).

Daghestan : environs de la ville de Temir-Khane-Choura, le 20 juin 1888 (Anissimoff).

313. *Galega orientalis* Lam.

Vers. sept. : aux environs de Kislowodsk, le 6 juin, en fleurs; Geleznowodsk, le 4 juin, fl. et fr.; environs de Wladikavkas, le 16 juin, fleurs et jeunes fruits.

Borjome : le 22 juillet, en fruits.

314. *Colutea cruenta* Ait.

Vers. mérid. : St-David, à Tiflis, le 2 juillet, en fruits.

315. *Glycyrrhiza glabra* L.

Vers. sept. : mont Machouk, près de Piatigorsk, le 12 juin, en fleurs.

Casp. : dunes près de Petrovsk, le 10 juin, en fleurs.

Délijane : station Akstafa, le 10 juillet, en fruits.

316. *Astragalus cruciatus* Lk.

Vers. mérid. : Tiflis, le 15 mai 1874, en fruits (Sitovski).

317. *Astragalus oreades* C. A. M.

Rég. alp. : au glacier Devdorak, le 27 juin, en fleurs.

318. *Astragalus hypoglottis* L.

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 6 et 7 juin, en fleurs; entre Balta et Lars, le 25 juin, en fleurs; entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fleurs.

319. *Astragalus viciæfolius* DC.

Borjome : Likane, le 22 juillet; station Savanliskhévi, le 23 juillet.

Rég. alp. d'Arménie : au Grand Ararat, à la hauteur de 9000-10000' (Ivanovski).

Vers. mérid. : Kodjory, Urdso, 4400', le 23 avril 1872 (Sitovski), en fleurs.

320. *Astragalus flaccidus* M. B.

Borjome : Abas-Toumane, mai 1900 (Volarovitsch).

321. *Astragalus mollis* M. B.

Vers. mérid. : St-David à Tiflis, le 2 juillet, en fruits.

322. **Astragalus oroboides** Horn.

Rég. alp. : au glacier Devdorak le 27 et à Goudaour, le 29 juin, en fleurs.

323. **Astragalus glycyphyllos** L.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fleurs.

Borjome et Likane, le 22 juillet, en fruits.

324. **Astragalus galegiformis** L.

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 5 juin, fleurs et jeunes fruits; Gvilety, le 26 juin, fleurs et jeunes fruits.

325. **Astragalus aureus** W.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, en fleurs.

326. **Astragalus caspius** M. B.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, en fl.

Vers. mérid. : St-David à Tiflis, le 2 juillet.

327. **Astragalus caspius** M. B.?

Goktcha : Elenovka, le 22 juillet.

328. **Astragalus Marschallianus** Fisch.

Vers. sept. : entre Balta et Lars, le 25 juin, en fleurs.

329. **Astragalus microcephalus** W.

Borjome : Likane, le 22 juillet, en fleurs; Borjome, mai 1900 (Volarovitsch).

330. **Astragalus Lagurus** W.

Goktcha : aux environs du lac, le 7 juillet et le 9 juillet, en fleurs; près du village Elenovka, le 8 juillet, en fleurs.

331. **Astragalus macrocephalus** Willd.

Goktcha : île basse et rocailleuse Azguibir (Ivanovski).

332. **Astragalus sphærocalyx** Led.

Rég. alp. d'Arménie : Grand Ararat, prairies alpines à la hauteur de 11000' (Ivanovski).

333. **Astragalus falcatus** Lam.

Vers. sept. : aux environs de Kislowodsk, le 10 juin, en fleurs et jeunes fruits

334. **Astragalus austriacus** L.

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 5 juin, en fleurs et jeunes fruits et à Koltso-gora, le 10 juin, en fleurs.

335. **Astragalus onobrychioides** M. B.

Goktcha : embouchure du ruisseau Kewar-tchai, rive haute et sèche, sol pierreux, le 13 juillet (Ivanovski).

336. **Astragalus Onobrychis** L.

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 5 juin, en fleurs; Koltso gora, le 10 juin, en fleurs.

Daghestan : aux environs de Gounib, à la hauteur de 6000', le 24 juin 1888 (Anissimoff).

337. **Astragalus lasioglottis** Stev.

Vers. sept. : Essentouki, le 9 juin, en fleurs.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, en fleurs.

338. **Astragalus monspessulanus** L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, en fleurs et fruits; Koltso-gora, le 10 juin en fruits; entre Balta et Lars, le 25 juin en fruits; gorge de Darial, le 26 juin, en fruits; Kobi, le 28 juin 1897, en fleurs.

Daghestan : aux environs de Gounib, à la hauteur de 6000', le 21 juin (Ivanovski).

339. **Astragalus pendulus** Bge non DC.

(= *A. caelestis* Boiss.).

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, en fruits.

340. **Astragalus brachycarpus** M. B.

Vers. sept. : Essentouki, le 9 juin, en fruits.

Vers. mérid. : Saint-David à Tiflis, le 2 juillet.

341. **Astragalus subulatus** M. B.

Vers. sept. : Koltso-gora, aux environs de Kislowodsk, le 10 juin, en fleurs.

342. **Astragalus virgatus** Pall.

(= *A. barbidens* Freyn.).

Casp. : dunes près de Petrovsk, le 19 juin, en fleurs.

343. **Oxytropis caucasica** Rgl.

Vers. sept. : gorge de Darial, le 26 juin, en fleurs ; entre Gvilety et Devdorak, le 26 et 28 juin, en fleurs ; glacier Devdorak, le 27 juin, en boutons.

344. **Hedysarum sericeum** M. B.

var. **violaceum** B. Fedtsch.

Borjome : Abas-Toumane, mai 1900 (Volarovitsch), en fl.

Arménie : route entre Akhalkalaki et Akhaltsikh, mai 1900, en fleurs (Volarovitsch).

345. **Hedysarum argenteum** M. B.

Vers. sept. : Machouk, le 12 juin, en fleurs.

346. **Hedysarum obscurum** L.

(= *H. caasicum* M. B. — *H. neglectum* Led.)

Vers. sept. : entre Saint-Nicolas et le glacier Tséi, sur les versants du Tseïdone, en fleurs (Flerow).

Rég. alp. : Goudaour, le 29 juin, en fleurs ; glacier de Bate, en fleurs (Kapelkine).

347. **Onobrychis petræa** M. B.

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 2 juin, en fleurs ; montagne calcaire près de Koltso-gora, le 10 juin, en fleurs ; entre Bise et Saint-Nicolas, sur les versants de l'Ardone, en fleurs (Flerow).

Daghestan : route de Gounib, station Kisil-ïar, le 4 juillet (Anissimow).

348. **Onobrychis viciæfolia** Scop.

(= *Onobrychis sativa* Lam.)

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 6 et 11 juin, en fleurs.

Daghestan : près de Tarki, le 21 juin, fruits mûrs ; entre les stations Djoun-goutai et Kisil-ïar, le 4 juillet (Anissimoff).

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, fleurs et fruits.

349. *Onobrychis vaginalis* C. A. M.

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 5 et 7 juin, en fleurs; à Essentouki, le 9 juin, en fleurs et fruits.

Daghestan : environs de Témir-Khane-Choura, le 20 juin (Anissimoff).

Vers. mérid. : Mtskhète, le 29 juin 1897, en fruits; Saint-David à Tiflis, le 2 juillet, fleurs et fruits.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, fleurs et jeunes fruits.

350. *Alhagi camelorum* Fisch.

Daghestan : près du village Tarki, le 21 juin, en fleurs.

Casp. : au bord d'un lac salé près de Petrovsk, le 19 juin.

Délijane : station Akstafa, le 10 juillet, en fleurs.

351. *Vicia sepium* L.

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 7 juin, en fleurs; aux environs de Wladikavkas, le 15 juin en fleurs; entre Gvilety et Devdorak, le 28 juin, en fleurs.

352. *Vicia truncatula* M. B.

Vers. sept. : à Kislowodsk, les 5 et 6 juin, en fleurs; aux environs de Kislowodsk, le 8 juin, en fleurs, et le 10 juin, en fleurs et fruits; au mont Machouk, aux environs de Piatigorsk, le 12 juin, en fruits.

Vers. mérid. : Ananour, le 30 juin, en fruits.

Borjome : Likane, le 22 juillet, en fruits. — Borjome, mai 1900 (Volarovitch).

353. *Vicia Balansæ* Boiss.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, les 26 et 28 juin, en fleurs.

354. *Vicia peregrina* L.

Vers. mérid. : près de la station Tsalkane, le 30 juin, en fruits.

355. *Vicia crocea* (Desf.) Fritsch.

(= *Orobis aurantius* Stev.)

Vers. sept. : Caucase (Wdowieff).

356. *Vicia sativa* L.

Vers. sept. : à Kislowodsk, les 6 et 7 juin, en fleurs.

Goktcha : le 9 juillet au bord du lac, fruits mûrs.

357. *Vicia narbonensis* L.

Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin, en fruits.

358. *Vicia cassubica* L.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fleurs, et le 16 juin.

359. *Vicia variegata* Willd.

Vers. sept. : chemin de guerre d'Ossétie (Flerow).

360. *Vicia alpestris* Stev.

Vers. sept. : gorge de Darial, le 26 juin, en fleurs ; entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fleurs ; Kobi, le 29 juin 1897, en fleurs. — Tsminda Sameuba, le 17, et à la station Kasbek, le 18 juin, en fleurs (Arsénieff).

Rég. alp. : au glacier Devdorak, le 27 juin, en fleurs. — Près du glacier Tséi, en fleurs (Flerow).

361. *Vicia cracca* L.

Daghestan : aux environs de Témir-Khane-Choura, le 20 juin (Anissimoff).

Rég. alp. : près du glacier Tséi (Flerow).

Vers. sept. : à Kislowodsk, les 5 et 7 juin, en fleurs ; aux environs de Wladikavkas, le 16 juin, en fleurs ; à Kobi, le 28 juin 1897, en fleurs.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, en fleurs.

362. *Vicia villosa* Roth.

Goktcha : près du village Elenovka, fruits et fleurs, le 7 et 8 juillet.

363. *Vicia hirsuta* (L.) Koch.

Vers sept. : au jardin de M. Grabovski, aux environs de Wladikavkas, le 23 juin, fruits et fleurs.

364. *Lathyrus Aphaca* L.

Borjome, près de la station Mikhaïlowo, le 23 juillet, en fleurs.

365. *Lathyrus tuberosus* L.

Colchide : Batoum, le 20 juillet, fleurs et fruits.

366. **Lathyrus silvestris** L.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, les 15 et 16 juin, en fleurs.

Goktcha : Elenovka, les 7 et 8 juillet, fleurs et fruits.

367. **Lathyrus rotundifolius** Willd.

Vers. sept. : à Geleznowodsk, le 12 juin, en fleurs.

368. **Lathyrus roseus** Stev.

(= *Orobis roseus* Led.)

Borjome, le 22 juillet, en fruits.

369. **Orobis sessilifolius** Sibth. Sm.

(= *Orobis cyaneus* Stev.)

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 7 juin, en fleurs ; entre Gvilety et Devdorak, le 26 et 28 juin, en fleurs.

Entre *Délijane* et Semenovka, le 7 juillet, en fleurs et fruits.

370. **Orobis hirsutus** L.

Borjome, le 22 juillet, en fruits.

371. **Orobis vernus** L.

Borjome, le 22 juillet, en fruits.

372. **Gœbelia alopecuroides** Bge.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet.



Ueber neue
und
bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten
VON
J. FREYN.

V.

Die folgenden Ausführungen sind durch neuerliche Bestimmungs-Arbeit hervorgerufen und enthalten, abweichend von der meinerseits bisher eingehaltenen Gepflogenheit, auch eine Reihe reiner Standortsangaben. Diese betreffen jedoch ausschliesslich die Gegend von Wan in Ost-Armenien, woher bis jetzt nur sehr wenig Standorte bekannt sind, so dass die Aufzählung der betreffenden Arten pflanzengeographisch wichtig ist. Letzteres trifft um so mehr zu, als der Wan-See selbst schon 1900 m über dem Meerespiegel, also in der Alpenregion liegt und die verzeichneten Pflanzen aus der Höhenzone zwischen dem Wan-See und den höchsten Erhebungen des ober Wan aufsteigenden Gebirgsstockes Warack - Dagh — 3160 m — stammen. Dieses auf meinen Karten nicht verzeichnete Gebirge liegt östlich von Wan und scheint der Ackerbau an dessen Abhängen bis etwa 2200 m Höhe hinauf betrieben zu werden.

Die von mir bestimmte Sammlung aus dieser Gegend ist von A. Kronenburg im Sommer 1899 angelegt worden. Herr C. G. van Tubergen jun. hat daraus fünf gleiche Einzel-Sammlungen gemacht und diese dann vertheilt. Das mir überwiesene Exemplar verzeichnet 170 Nummern, von denen No. 110 jedoch zweimal (an verschiedenen Arten) vergeben ist, während zwei Arten keine Nummern erhalten hatten. Die Nummern 11, 33, 34, 91, 98, 103, 104, 118, 119, 120, 139 und 157 sind mir nicht zugekommen, ich konnte sie also auch nicht bestimmen. Einige der in der Sammlung enthaltenen Pflanzen sind unvollständig und unvollkommen und aus diesem Grunde nur der Gattung nach verlässlich bestimmbar; einige davon dürften noch unbeschrieben sein. Aber auch ohne Berücksichtigung dieser enthält die Sammlung eine auffallend grosse Anzahl neuer Arten (etwa 10%) und Varietäten und zeugt damit von einem um Wan herum stark entwik-

kelten Endemismus. Allein der Gesamtcharakter der Flora von Wan ist trotzdem echt armenisch. Anklänge an die benachbarte nordwestpersische Flora fehlen fast gänzlich. Einige wenige der zur Bestimmung gelangten Arten sind weit verbreitete Typen und Begleiter der Kulturen. Manche der im Oriente sehr artenreichen Ordnungen sind in der Sammlung gar nicht vertreten, wie z. B. Gräser, Riedgräser u. a. m. oder kaum angedeutet, z. B. Doldenblüthler. Dies mag daher rühren, dass es dem Sammler wohl hauptsächlich darum zu thun war, schön blühende Gewächse zu sammeln.

Wie gewöhnlich bei Bestimmungsarbeiten, war auch bei Bestimmung der Kronenburg'schen Sammlung wiederholt Anlass zur Ueberprüfung älterer, nicht immer von mir selbst herrührender Bestimmungen gegeben und sind die Ergebnisse solcher, wenn wichtig genug, im folgenden in der Reihenfolge der Flora orientalis eingeschaltet. Solche Einschaltungen betreffen Pflanzen welche von P. Sintenis in Armenien und von J. Bornmüller in Galatien gefunden sind und eine von P. E. Brandis in Dalmatien gesammelte.

Ueberdies gelangten einzelne durch A. Kneucker erhaltene, von E. Hartmann im Jahre 1898 in Syrien gesammelte Arten zur Bestimmung und einige Ranunkeln, welche A. Callier im Jahre 1900 in der Krim aufgenommen hat. Von allen diesen ist nur das Neue angeführt.

Im Uebrigen beanspruchen die folgenden Ausführungen nur als Ergänzung der klassischen Flora orientalis von E. Boissier angesehen zu werden, welchem Werke sie sich desshalb auch vollständig anschmiegen. Herrn Wladimir Lipsky schulde ich herzlichen Dank für die bewiesene Bereitwilligkeit, mir die Aufklärung eines kritischen Ranunkels zu ermöglichen.

Smichow, 25. November 1900.

Ranunculus sceleratus L. var. **aureus** Freyn a typo differt imprimis petalis aureis latioribus calyci æquilongis vel sublongioribus. Calyx deflexus et reflexus in eodum specimine, sepala sulfurea; carpella typi. Planta glabra, superne præsertim ad pedunculos tantum plus minus patentim pilosa.

Armenia turcica orient., Wan: ad ripas paludosas laci Wan-See 1900 m s. m. die 19. Junio 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 27).

R. sceleratus L. ist eine weitverbreitete Art von kaum jemals bemerkbarer Abänderungsfähigkeit. Nur im westlichen Asien verhält es sich anders. Von dort, und zwar von Rescht, am Südufer des Kaspi-See's, habe ich schon eine Varietät *subglobosus* (1886) beschrieben, welche

durch kugeligen oder eiförmigen Fruchstand abweicht. Dazu kommt nun die ziemlich auffallende eben beschriebene Form, die zunächst durch die grösseren, goldgelben Petala auffällt, dann aber auch den Eindruck durch die abstehende Behaarung der oberen Theile der Pflanze, besonders der Blüthenstiele verstärkt. Indessen kommen behaarte Formen des *R. sceleratus* auch anderwärts vor — allerdings ohne gleichzeitiger Vergrösserung der Blumenblätter.

Ranunculus illyricus L. Wan ; in trockenen Wiesen zwischen 1900 und 2530 m am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 21).

Ranunculus (Ranunculastrum) orbiculatus Blanche ap. Boiss. fl. or. VI. p. 5 emend. Humilis, flaccidus, parce villosus, ad collum vestigiis petiolorum parcissime fibrillosus, radice e grumis oblongis brunnescentibus et fibris filiformibus constante, caule e basi plus minus declinata flexuoso 1—2folio uni- vel dichotome- bifloro, ramulo arcuato, *foliis submembranaceis basalibus* (2—) 4—6 longe petiolatis *orbiculatis subreniformibus vel circumcirca 5—7-lobatis*, lobis crenatis, *vel ad medium 3-lobatis*, segmento medio late cuneato-obovato crenato, segmentis lateralibus semiovatis lobatis et crenatis, foliis caulinis valde diminutis petiolatis, infimo reniformi crenato-lobato, summo cuneato-obovato 3-lobo, pedunculis elongatis striatis, floribus majusculis, *calyce patente* caduco colorato parcissime villosus. sepalis oblongo-ovatis subnavicularibus late membranaceis obtusis, petalis 5 obovato-cuneatis luteis basi squamula obtriangulari nectarifera instructis, filamentis luteis linearibus glabris anthera clavato-lineari 2—3plo tandem longioribus, spica fructifera globosa, toro breviter conico glabro, *axi anguste cylindrica glabra*, *carpellis triangulare-obovatis papyraceo-compressis* late marginatis *in rostrum acutissimum subrecurvum eis æquilongum angust-subulatum basi latiusculum abrupte abeuntibus disco tuberculatis* parce piliferis vel glabris. 4. Aprili.

Syrien, Libanon: im Walde von Amis südlich vom Nahr Ibrahim auf Jurakalk 1300 m ü. M. am 14. April 1898 in Blütenfülle, und ebendasselbst auf Moospolstern schattiger Felsen am 15. Mai 1898 mit fast reifen Früchten leg. E. Hartmann!

Maasse: Stengel 10—15 cm lang; Blätter 3×2,5 bis 5,6×4 cm gross auf 4—10 cm langem Stiele; Blüthen 2,2—2,7 weit: Kelchblätter 0,7—0,8, Petalen 0,9—1,5 cm lang, letztere im oberen Drittel 0,5—0,8 cm breit und oft in derselben Blüthe von ungleicher Grösse; Carpellen ohne Schnabel etwa 2—2,2 mm lang und im obersten Fünftel 3 mm breit, ihr Schnabel 2 mm lang.

Dass die oben beschriebene Pflanze mit dem von *Boissier* l. c. nach unvollständigen Exemplaren aufgestellten *R. orbiculatus* identisch ist, unterliegt gar keinem Zweifel. Man vergleiche die Originalbeschreibung. Nur die Unvollständigkeit des einzigen, *Boissier* vorgelegenen Exemplares verschuldete es, dass dieser seine neue Art, allerdings mit Zweifeln, neben *R. brevifolius* Ten. gestellt hat, einer gar nicht näher verwandten Art aus der Sektion Thora, die aber ähnliche Wuchsverhältnisse zeigt, wie *R. orbiculatus*. Letzterer gehört ausgesprochen der Sektion Ranunculastrum an, woselbst er im Sinne der in der Flora orientalis festgehaltenen Eintheilung nach *R. creticus* L. und vor *R. cadmicus* Boiss. einzuschalten ist. Mit letzterem, besonders aber mit *R. incomparabilis* Janka ist *R. orbiculatus* nächst verwandt, aber sofort durch die dreieckig-verkehrteiförmigen, knotigen Carpellen, die feinen, zwar etwas gebogenen aber nicht hakigen Schnäbel und wenig getheilten Blätter zu unterscheiden. Obige Beschreibung möge als Ergänzung der ursprünglichen dienen.

Ranunculus polyrrhizus Steph. Mit der russischen und sibirischen Pflanze vollkommen identisch in Türk. Armenien, an feuchten Stellen bei Wan, 2850 m über dem Meere, am 12. Juni 1899 blühend leg. A. Kronenburg (exs. 71). Es ist dies der südlichste, mir bekannte Standort dieser Art.

Ranunculus polyanthemus L. Türk. Armenien, in feuchten Wiesen bei Wan, 2200—2850 m, am 12. Juni 1899 im Blüthebeginn leg. A. Kronenburg (exs. 17).

Ranunculus (Euranunculus, axi glabra, calyce adpresso) tauricus Freyn nov. spec. Ad caulem inferne et ad petiolos retrorsum villosus, superne parce adpresseque pilosus, ad folia subtus subsericeus supra adpresse pilosus, *radice fasciculata fibras radicales tenaces edente*, collo vestigiis petiolorum subcomoso, caule procero recto (fistuloso ?) parce folioso corymboso-multifloro. *foliis amplius ambitu pentagonalibus profunde 3partitis* sinubus anguste cuneatis *partitionibus lateralibus oblique et late ovatis medio rhombeo omnibus varie incisus obtusiuscule lobatis et lobulatis*, basilaribus longe petiolatis, caulinis paucis ab infimis 1—2 breviter petiolatis basilarium conformibus ad summa sessilia trifida vel indivisa lanceolata vel linearia abrupte diminutis; *pedunculis* brevibus crassis erectiusculis hirsutis tandem valde elongatis tenuibus divaricatis adpresse pilosis semper *teretibus striatis*, floribus majusculis, *sepalis adpressis* cito deciduis membranaceis coloratis ovatis extus hirsutis intus glabris, petalis aureis

late obovatis basi squama neclarifera tranverse oblonga instructis, filamentis glabris anthera lineari-oblonga tandem sesqui-duplo longioribus ovaria glabra valde superantibus, capitulo fructifero globoso, toro breviter conico glabro, *axi* oblongo-ellipsoidea *glaberrima*, *carpellis majusculis* glabris *plano-compressis acute marginatis* rodundato-obovatis *rostro circinnato eis quadruplo brevior abrupte terminatis*. 2. Aprili. Majo.

Tauria. in silvis umbrosis prope coloniam Neusatz die 25. Aprili (florentem) et 17. Majo (fructifer.) 1900 leg. *Callier* (exs. 520).

Maasse: Stengel bei Blüthebeginn halbmeterhoch, später höher, 4—5 mm dick; Stiele der Grundblätter bis 15 cm lang. Blattspreite 12.5 cm hoch bei 14 cm Breite oder etwas kleiner; Blütenstiele anfangs nur 2—3, zur Fruchtzeit bis 16 cm lang; Blüthe ausgebreitet, 2,5—3 cm weit, ausgewachsene Früchtchen 3,5 mm breit, 4,5 hoch, der (aufgerollt gedachte) Schnabel ausserdem etwa 1 mm lang.

Ich war zuerst der Meinung, dass die oben beschriebene Pflanze mit dem *R. constantinopolitanus* Ledeb. Flora rossic. (nicht D'Urv.) identisch sein dürfte, obwohl *Ledebour* den Kelch seiner Art zurückgeschlagen nennt. Nun hat *Lipsky* in einer im Jahre 1894 in russischer Sprache in Kiew erschienenen, die Flora der Krim behandelnden Arbeit den *R. constantinopolitanus* Autt. ross. mit *R. elegans* C. Koch, beziehentlich *R. anemonefolius* DC. identifizirt, also von *R. constantinopolitanus* D'Urv. verschieden erklärt. Da es aber von vorneherein nicht sehr wahrscheinlich ist, dass in der Krim gleich zwei verschiedene Arten dieser Verwandtschaft vorkommen, von denen die eine noch dazu bisher übersehen sein müsste, so war ich eher geneigt Irrungen in der Flora rossica anzunehmen. Jedenfalls war es geboten sicher zu stellen, ob *R. anemonefolius* Lipsky einen reflexen oder abstehenden Kelch hat und ob er mit dem von *Callier* gesammelten Ranunkel identisch ist oder nicht? Herr *Lipsky*, an den ich mich also wandte, war so freundlich mir umgehend unter Beifügung von Belegstücken Aufklärung über die von ihm a. a. O. erörterten Pflanzen zu geben, wofür ich an dieser Stelle bestens danke. Jedenfalls folgt nun aus seinen Ausführungen, dass *R. anemonefolius* Lipsky (= *R. constantinopolitanus* Led.) just so, wie *Ledebour* es angiebt, reflexe Kelchblätter besitzt. Seine Pflanze kann also mit der von *Callier* gesammelten nicht übereinstimmen und damit ist der von vorneherein unwahrscheinlich erschienene Fall konstatiert, dass in der Krim wirklich zwei Arten aus der kritischen Verwandtschaft der kahlaxigen Ranunkeln vorkommen (*R. acris* L. und *R. lanuginosus* L. ungerechnet), von welchen die eine, oben beschriebene, bisher übersehen war. Bemerk-

kenswerth ist, dass auch diese Art in der Blattgestalt den kleinblüthigen Formen des *R. constantinopolitanus* D'Urv. (non Led.) recht ähnlich sieht. *R. constantinopolitanus* D'Urv., eine in Klein-Asien weitverbreitete Art, von der mir sehr viel Material vorliegt, kommt nämlich in zwei Hauptformen vor: einer kleinblüthigen, mit kleinen Blättern, die in der Regel mehr geschlossene Buchten und stumpfere Blattlappen haben und in einer grossblüthigen, mit weiten, spitzen Blattbuchten und mit spitzerer Lappung. Die Früchte der letzteren Form sind so gross, wie jene des Krim'schen *R. tauricus* Freyn, jene der kleinblüthigen Form des *R. constantinopolitanus* D'Urv. etwa nur $\frac{3}{4}$ so gross. Vielleicht besteht ja der *R. constantinopolitanus* dieser meiner Auffassung auch noch aus 2—3, in der Flora orientalis ohnehin bereits angedeuteten Arten, jedenfalls ist aber auch dann keine dieser Formen mit *R. tauricus* Freyn identisch, da alle reflexe Kelche besitzen. Letztere Art gehört eben in die mit abstehendem Kelch ausgerüsteten Arten und, soweit der Orient in Betracht kommt, also in eine Reihe mit *R. acris* L., *R. lanuginosus* L., *R. libanoticus* Freyn, *R. Steveni* Andr., *R. latus* Wallich, *R. serbicus* Vis., *R. Schweinfurthii* Boiss. und *R. cassius* Boiss. Zur letztgenannten Art steht *R. tauricus* Freyn etwa im selben Verhältniss, wie *R. acris* L. zu *R. Steveni* Andr., doch sind beide letztere denn doch etwas weniger differenzirt.

R. tauricus Freyn unterscheidet sich von *R. cassius* Boiss. sehr durchgreifend durch büschelige Wurzel, das fehlende Rhizom, den armblättrigen Stengel, der schon in seiner Mitte in den Blütenstand übergeht, durch grössere Blüten und Form sowie Beschaffenheit der Frucht schnäbel. Desgleichen sind die Unterschiede von *R. acris* L., *R. lanuginosus* L. und *R. libanoticus* Freyn ganz durchgreifend. Viel ähnlicher ist jedoch *R. tauricus* Freyn gewissen Arten mit reflexen Kelchen und unter diesen besonders dem echten *R. constantinopolitanus* D'Urv. Dem echten *R. anemonefolius* DC., einer kappadozisch-armenischen, meist sehr niedrigen, getheiltblättrigen Art, finde ich ihn gar nicht ähnlich, auch wenn man von Tracht und Belaubung ganz absieht. Denn die Fruchtschnäbel des *R. anemonefolius* DC. verlieren mit zunehmender Reife den zurückgebogenen Theil ihres Schnabels und letzterer ist dann ausserdem flach, breitlich und schief gegen die Achse gerichtet, wodurch ein ganz anderes Aussehen bewirkt wird. Ob dieser echte *R. anemonefolius* DC. mit der gleich benannten Pflanze aus der Krim und dem Kaukasus übereinstimmt, vermag ich mangels ausreichenden Materials nicht zu entscheiden. *Boissier* in der Flora orientalis stellt zu

R. anemonefolius DC. keinerlei Formen aus dem Kaukasus und der Krim, ebensowenig wie er in der geographischen Verbreitung des echten *R. constantinopolitanus* D'Urv. die Krim nennt.

Um die Uebersicht zu fördern, welche in der Reihe der kahlaxigen Arten mit ausgebreitetem Kelch schon sehr noth thut, möge hier noch eine diesbezügliche Bestimmungstabelle Platz finden, in der jedoch die beiden von *Boissier* hier angereihten, den erörterten aber ganz unähnlichen, und auch nicht näher verwandten Arten *R. auricomus* L. und *R. macropus* Boiss. Buhse ebensowenig aufgenommen sind, wie *R. eriorrhizus* Boiss. Buhse, der dem *R. macropus* Boiss. Buhse näher steht.

- | | | |
|---|--|---|
| | Sprossung extravaginal; ein langes, horizontales Rhizom mit Niederblättern vorhanden | 2 |
| 1 | Sprossung intravaginal, die Wurzel büschelig-faserig, kein horizontales Rhizom (vergl. <i>R. Orphanidis</i>) | 6 |
| | Fruchtschnabel, wenn auch mindestens anfangs hakig, endlich schief aufrecht, platt gedrückt, dreieckig-länglich; Blätter nicht fiedertheilig | 3 |
| 2 | Fruchtschnabel zirkelförmig eingerollt, lang und dünn, von Carpellenlänge; Blätter spitzlappig, die unteren mit gestielten Segmenten, das mittlere fiedertheilig. Pflanze angedrückt behaart, grau, grossblüthig | |

R. Schweinfurthii Boiss.

- | | | |
|---|--|--------------------------|
| | Stengel der ganzen Länge nach mit vielen einander ähnlichen, nur allmählig etwas verkleinerten Blättern besetzt, erst im obersten Fünftel in einen mit Hochblättern versehenen Schirm übergehend. Blätter spitzlappig, ihre Spreite im Umrisse fünfeckig, fast bis zum Grunde dreitheilig. Pflanze seidig, fast silberweiss, kleinblüthig. Carpellen mit Schnabel 4, ohne diesen 3 mm lang, 2,6 etwas ober der Mitte breit, rundlich verkehrt-eiförmig, mit etwas gedunsenen Flächen. Der Schnabel seitlich stehend, 1 mm lang und eben so breit, dreieckig, spitz, weder hakig noch eingerollt. | <i>R. cassius</i> Boiss. |
| 3 | | |

Stengel von der Mitte an oder wenig darunter oder darüber in den Hochblätter führenden Blüthezustand übergehend, unterhalb der Verzweigung schafftförmig unbeblättert oder mit 1—2, selten mehr Blättern besetzt, welche den Grundblättern gleichgestaltet und gleichgross oder wenig kleiner sind. Uebergangsblätter zu Hochblättern fehlen zur Gänze oder es ist nur eines vorhanden, selten mehrere

- | | | |
|---|---|--|
| | Stengel vom unteren Drittel an in einen $\pm$ schmalen, pyramidenförmigen Blütenstand übergehend, darunter oder auch innerhalb desselben 3—4 paarweise und seitlich neben einander stehende gestielte Stengelblätter, darüber mannigfaltige Uebergangsblätter an Stengel und Zweigen. | |
| 4 | Alle Blätter spitzendig mit spitzen, schmalen Buchten, ihre Spreite im Umrisse breit eiförmig, fast fünfeckig, jene der unteren Stengelblätter gewöhnlich (aber nicht immer) in drei lang gestielte Segmente getheilt. | |

- 4 } Pflanze angedrückt grauhaarig, mittelblüthig (Durchmesser ± 2 cm).
 Carpellen mit Schnabel 3,7 ohne diesen 3 mm lang, in der Mitte 2 mm
 breit, elliptisch mit etwas gedunsenen Flächen. Der Schnabel fast axial
 stehend, gerade, aufrecht, 0,7 mm lang und etwa halb so breit, kaum
 gebogen *R. serbicus* Vis.

Anders beschaffene Pflanze, die grossen Stengelblätter bis $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ oder
 $\frac{3}{4}$ dreitheilig, der Blütenstand breit schirmförmig, oder schmal ... 5

Stengel erst oberhalb der Mitte in einen schmal pyramidenförmigen
 Blütenstand aufgelöst, darunter blattlos, innerhalb desselben mit fast
 bis zum Grunde getheilten viellappigen, schmalzipfligen, spitzbuchtigen
 und spitzendigen Uebergangsblättern, ihre Spreite breit eiförmig. Pflanze
 grün, sehr spärlich behaart, nur die jungen Blätter unterseits etwas
 seidig-zottig. Blüten gross (Durchm. ± 3 cm). Carpellen mit Schnabel
 3,7, ohne ihn 3,2 mm lang, im oberen Drittel 2,3 mm breit, verkehrt
 eiförmig-elliptisch mit etwas gedunsenen Flächen. Der Schnabel seitlich
 stehend, aufrecht, 0,6 mm lang, am Grunde verbreitert, mit der Spitze
 deutlich und scharf zurückgebogen *R. letus* Wallich.

- 5 } Stengel von der Mitte an oder höher in einen breiten, $\pm$ schirmförmigen
 Blütenstand aufgelöst, darunter mit (0-) 2 (-4) gestielten, den
 Grundblättern gleich gestalteten Blättern: im Blütenstande nur Hoch-
 blätter; Blattspreite im Umrisse nierenförmig bis kreisrund und fünf-
 eckig, breit- oder schmallappig, stumpf- oder (meist !) spitzendig, die
 Lappen aber nie so scharf gesägt und schmal wie bei Vorigem. Blätter
 angedrückt behaart, unten dichter, seidig-graulich. Blüten 1,6—2—
 2,4 cm weit. Carpellen klein, mit Schnabel 2,9—3,0, ohne ihn 2,7—
 2,8 mm lang, im oberen Drittel oder Viertel 2 mm breit, verkehrt- oder
 dreieckig-verkehrteiförmig mit schwach gedunsenen Flächen; der Schnabel
 steht ziemlich seitlich, ist aufrecht, nur 0,2 mm lang, schmal dreieckig
 und mit der Spitze nur ganz wenig zurückgebogen... *R. Steveni* Andr.¹

- 6 } Fruchtschnabel vielmal kürzer als die Frucht, schmal dreieckig mit der
 Spitze etwas zurückgebogen bis hakig, aber nicht eingerollt, Seitenflächen
 der Fruchtkchen etwas gewölbt. Stengel meist schaffförmig, unter dem
 $\pm$ schirmförmigen Blütenstande 0 (—1—2)-blättrig, jung bereift; im
 Blütenstand meist nur Hochblätter. Blattspreite im Umrisse fünfeckig,
 breit- bis schmallappig, oben kahl oder fast kahl, unten $\pm$ abstehend
 behaart. Blüten 1,7—2,2 cm weit. Carpellen klein, mit Schnabel 3,0,
 ohne ihn 2,8 mm lang, im oberen Drittel 2,8 mm breit (nach ostböhmischen
 Exemplaren)..... *R. acris* L.

Pflanze anders beschaffen. Fruchtschnabel kurz oder lang, zirkelförmig
 eingerollt 7

¹ Nach siebenbürgischen Exemplaren, da ich über vollständig entwickelte
 orientalische nicht verfüge.

Ein kurzes, schiefes Rhizom vorhanden; die ganze Pflanze angedrückt rauhaarig, Blattunterseite seidig; Blätter im Umriss fast kreisrund, die stengelständigen mit gestielten Lappen, spitzendig. Der schirmförmige Blütenstand mit Hochblättern. Blütenstiele dünn, stielrund; Fruchtstand eiförmig; Carpellen zahlreich, kleiner als bei *R. lanuginosus*, schief-länglich, stumpfkantig, ihr Schnabel $\frac{1}{3}$ so lang, wenig eingerollt (nach der Beschreibung in Boiss. fl. or. aufgenommen, da ich die Pflanze nicht gesehen habe; nach Anderen ist sie mit *R. serbicus* Vis. Pauc identisch)

R. Orphanidis Boiss. Held.

Ganz ohne kriechendes Rhizom; anders beschaffene Pflanzen: Carpellen scharfrandig 8

Ueberall abstehend zottige Pflanze; Stengel schaffförmig oder unterhalb des breiten, schirmförmigen Blütenstandes mit 1—2 gestielten, den grundständigen gleich gestalteten, nur etwas kleineren Blättern; der Blütenstand mit Hochblättern, ausserdem mit Uebergangsblättern oder auch überdiess noch mit verkleinerten Stengelblättern. Blätter bis zur Mitte oder wenig tiefer dreitheilig, immer mit breiten Lappen 9

Blätter fast bis zum Grunde dreitheilig 10

Blätter von eiförmig-dreieckigem oder nierenförmigem Umriss, mit weiten, offenen Buchten, spitzendig; Blüten 3—2 cm weit, Carpellen ansehnlich, mit Schnabel 4,5 (—4,0) mm lang, ohne Schnabel 3,5 (—3,0), in der Mitte 3—2,5 mm breit, der gestreckt gedachte Schnabel etwa 4,5 mm lang, immer, wenigstens an der Spitze eingerollt (nach nieder-österreichischen und böhmischen Exemplaren) *R. lanuginosus* L.

Blätter von fünfeckigem oder rundlichem Umriss, besonders die beiden Seitenbuchten ganz schmal, Die Kerb- oder Sägezähne und Lappen stumpflich, sonst wie voriger (nach italienischen Exemplaren; die Pflanze ist aus dem Oriente noch nicht bekannt, könnte aber in Griechenland vorkommen) *R. umbrosus* Ten.

Stengel schaffförmig, unter dem breit-schirmförmigen Blütenstande unbelaubt, innerhalb des letzteren mit Hochblättern; Blätter beiderseits abstehend seidig-zottig, im Umriss dreieckig-eiförmig mit drei schmalen, verkehrt-eiförmig-keiligen, unter sich fast gleich grossen Segmenten, weit offenen Blattbuchten und kallös bespitzten Blattendungen, Blüten 4,8 cm weit, Carpellen fast kreisrund 3,5—4 mm im Durchmesser; der Schnabel dreieckig, von $\frac{1}{2}$ Fruchtlänge *R. libanoticus* Freyn.

Stengel unterhalb des breit-schirmförmigen Blütenstandes arnblättrig, innerhalb des letzteren mit Hochblättern, Blätter oben angedrückt behaart, unterseits seidig-zottig, im Umriss fünfeckig, mit ungleich grossem rhombischen Mittelsegment und schief-eiförmigen Seitensegmenten, schmal-keiligen Blattbuchten und $\pm$ stumpflichen, nicht kallösen Blattendungen. Blüten 2,5—3 cm weit, Carpellen ansehnlich, mit Schnabel 5 mm, ohne ihn 4,5 mm hoch, 3,5 mm breit (der Schnabel aufgerollt etwa 1 mm lang) *R. tauricus* Freyn.

Ranunculus arvensis L. Türk. Armenien, in trockenen Wiesen des Warack-Dagh bei Wan 1900 m ü. M. am 12. Aug. 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 66).

Ficaria fascicularis C. Koch. Türk. Armenien, an feuchten Stellen des Warack-Dagh bei Wan 2850 m ü. M. am 12. Juni 1899 in Blütenfülle leg. A. Kronenburg (exs. 72).

Trollius caucasicus Stev. Türk. Armenien, an Wasserläufen und Gebirgsbächen bei Wan 2850 m leg. 12. Juni 1899 A. Kronenburg (exs. 64).

Nigella segetalis M. B. β **armena** Boiss. fl. or. I, 65. Türk. Armenien, in Aeckern bei Wan zwischen 1900—2200 m. am 27. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 149).

Aquilegia olympica Boiss. Türk. Armenien, an Gebirgsbächen nächst Wan bei 2200—2500 m am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 22).

Delphinium orientale J. Gay. Türk. Armenien, in Aeckern bei Wan zwischen 1900 und 2200 m am 25. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 47).

Delphinium (Delphinastrum DC.) pallidiflorum Freyn [Im Sinne von *Huth's* Monographie Eu-Delphinium, Sect. Diedropetalaj. Hochwüchsig. Wurzel ausdauernd, kurzknollig, braun berindet, die Rinde am Wurzelhalse etwas zerfasernd. Stengel stielrund, stark und unregelmässig hin- und hergebogen, rundum angedrückt weichhaarig, im Bereiche der Blütentraube dicht und kurz abstehend behaart, grün, unten blass lilafarben, etwas unter der Mitte mit einem kurzen Ast. Wurzelblätter unbekannt. Stengelblätter am Grunde des Blattstieles *deutlich scheidig* und stengelumfassend, dicht und angedrückt weichhaarig (oberseits schwächer und verkahlend), kreisrund, *handförmig-vieltheilig*, die unteren langgestielt mit lanzettlichen, das oberste kurzgestielt mit lineal-lanzettlichen, alle mit spitzen Zipfeln: *Traube sehr lang, zerstreut-blüthig* mit unregelmässig verbogener Achse: *Bracteen sämmtlich ungetheilt*, lineal-lanzettlich, in eine pfriemliche Spitze verschmälert, am Rande etwas häutig, am Rücken entweder gänzlich oder nur gegen die Spitze abstehend wimperig-haarig; die untersten Bracteen so lang oder wenig länger als die Hälfte des Blütenstiels, die zwei oberen wechsel- oder gegenständig, viel kürzer als die unterste und in oder unterhalb der Mitte des Blütenstieles stehend: *Blüthenstiel über die oberste Bractee erheblich hinaufragend*, gerade vorgestreckt oder mit der keulig verdickten Spitze abgebogen, bemerklich kürzer

als der Sporn, stielrund, kahl; *Blüthen verhältnismässig gross, bleich*; *Kelch*, ausgenommen das zerstreut behaarte, bespornte Blatt, ganz kahl mit horizontalem, leicht auswärts gebogenem, *zugespitztem Sporn, der kaum länger ist, als die lanzettlich-elliptische Platte* und die übrigen, der Platte gleich gestalteten Kelchblätter; diese weiss oder bläulich-weiss mit einigen dunkelvioletten oder braunen Nerven. *Blumenblätter so lang als der Kelch* und diesem gleich gefärbt, nur noch etwas blasser, die zwei oberen (bespornten) kahl, aufgebogen, länglich-lanzettlich, an der Spitze kurz zweilappig, *die zwei seitlichen* mit eiförmig-elliptischer, *in zwei schief lanzettlich-längliche*, stumpfe Zipfel gespaltenen, *lang gebürteter Platte*, welche plötzlich in einen halbcylindrischen, am Rücken kurz rauhaarigen Nagel verschmälert ist; Filamente häutig, bis zur Mitte herauf blass-lila und lineal, von da an lang fädlich verschmälert; Antheren ellipsoidisch, erst schwefelgelb, dann lederfarben; *Ovarien und Früchte drei, ganz kahl*, in den langen Griffel rasch verschmälert; Früchte (noch nicht vollständig entwickelt) länglich, spitz; Samen noch nicht kontrollirbar. φ . Juni, Juli.

Türk. Armenien: Wan; auf vulkanischem Boden des Warack-Dagh in 2700 m Seehöhe, am 27. Juni 1899, leg. A. Kronenburg (exs. 166).

Maasse: Stengel 70—80 cm hoch; Traube 30—35 cm lang; unterster Blattstiel 18, oberster 4.5 cm sammt der Scheide lang, letztere 4 (ausgebildet 6) mm breit. Blattspreite 5—6 cm im Durchmesser oder kleiner; unterste Blütenstiele 20, oberste 6 mm lang; Sporn 12, Platte vom Knie bis zur Spitze gemessen 12, übrige Kelchblätter 14 mm lang bei 4—4.5 mm grösster Breite (in der Mitte); obere Blumenblätter (Nektarien) in der Sehne gemessen 16 mm lang, vorne 2 breit; seitliche Petalen 12—13 mm lang, wovon etwa die Hälfte auf die Platte oberhalb ihrer basalen Verschmälерung kommt; die Platte im breitesten Theile (ober der Basis) 3 mm breit.

D. pallidiflorum gehört in den Formenkreis des *D. hybridum* sensu latiss. Darin ist es durch den besonders lockeren Blütenstand, die bleichen Blüten, die nahezu gleichlangen Kelch- und Blumenblätter, sowie verhältnissmässig kurzen Sporne ausgezeichnet. Hiernach ist es nur mit *D. puniceum* Pall. und *D. macrostachyum* Boiss. zu vergleichen, also mit zwei schon durch dichte Blütenstände und die Blütenfarbe auffallend verschiedenen Formen, von denen es aber auch durch Form und Theilung der Blätter, kurze Bracteen, vom letztgenannten auch durch kurze Sporne unterschieden ist. Der Tracht nach ähnelt *D. pallidiflorum* viel mehr dem *D. Kurdicum* Boiss. und *D. caerulea* Freyn, die aber

beide, abgesehen von anderen Merkmalen, durch viele kleinere, blaue, lang gespornte Blüten auf den ersten Blick unterschieden werden können.

Papaver orientale L. Türk. Armenien. Wan: am Warack-Dagh auf Lavahoden bei 2850 m. am 27. Juni 1899. leg. A. Kronenburg (exs. 165).

Papaver caucasicum M. B. Türk. Armenien. Wan: auf Sandhügeln bei 2200 m am 25. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 48).

Roemeria hybrida DC. Türk. Armenien. auf steinigem Boden bei Wan. 2530 m am 25. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 146).

Hypocoum pendulum L. Türk. Armenien. Wan: auf Sumpfboden am Warack-Dagh bei 2230 m am 13. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 126).

Erysimum cuspidatum DC. Türk. Armenien. Wan: am Fusse von Felsen des Warack-Dagh bei 2200—2530 m am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 85 und 75 [am Zettel steht irrthümlich 76]).

Erysimum macrostigma Boiss. Türk. Armenien. Wan: an Felsen des Warack-Dagh zwischen 2840 und 3160 m am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 134). — Die Exemplare entbehren noch der Früchte und ist dieserhalb die Bestimmung nicht sicher. Für die Richtigkeit sprechen indessen der rasige Wuchs, die Zweispaltigkeit der Haare, die ungemein langen Griffel und die abstehend zweispaltige Narbe.

Hesperis nov. spec. ? Türk. Armenien. Wan: im Gerölle des Warack-Dagh. 2840 m ü. M. den 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 92). — Diese sonst charakteristische Art kann ich, da weder Wurzeln noch Früchte vorliegen, nicht bestimmen. Sie ist abstehend rauhaarig, zum Grunde verkahlend, die Grundblätter sind verkehrt-eilänglich, in dem langen Blattstiel allmählig verschmälert, schwach leierförmig, die Stengelblätter eilänglich bis eilanzettlich, zum Grunde ganz kurz verschmälert und sitzend. Die Blüthentrauben sind wohl auch zu Rispen angeordnet, die feinen Blütenstiele etwa halb so lang als der Kelch, letzterer deutlich sackig, grün, am Grunde verkahlend, nach aufwärts zu, wie die Achsen überhaupt reichlich abstehend rauhaarig. Die Blumenblätter sind getrocknet dunkelviolett, haben eine elliptische Platte und sehr deutlich aus dem Kelche herausragende Nägeln. Der Fruchtknoten ist kahl. — Die Pflanze dürfte ausdauernd und mehrstenglig, sowie schön violettblüthig sein. Doch dunkeln auch die Blüten mancher lividen

Hesperis-Arten beim Trocknen nach und werden violett. Die Pflanze hat Beziehungen zu *H. glabra* Boiss. et Noë, die jedoch durch Blütenstiele von doppelter Kelchlänge und das Indument verschieden, übrigens auch nur sehr unvollständig bekannt ist, so dass ich das Aufstellen einer neuen, wenn auch durch das Indument sehr charakteristischen Art lieber vermeide.

Hesperis podocarpa Boiss.? Türk. Armenien, Wan: im Steingeröll des Warack-Dagh bei 2500 m am 25. Mai 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 67). — Die Pflanze ist in Blütenfülle gesammelt, doch ist es schon kenntlich, dass die Früchte schliesslich hängen. Trotzdem ist eine sichere Bestimmung wegen ungenügender Entwicklung der Schoten nicht möglich. Es kommen aber nur zwei Arten in Betracht: *H. persica* Boiss., welche petalis fuscis anguste linearibus, siliquis sublente minute puberulis weit abweicht — und *H. podocarpa* Boiss., auf welche Alles passt, bis auf die Blütenfarbe, welche deutlich purpurn (nicht livid) ist und die winzigen Stieldrüsen der Schoten, welche *Boissier* für seine Art nicht erwähnt. Im Supplement der Flora orientalis p. 46 zieht er *H. podocarpa* einfach als Synonym zu *H. persica* und bezweifelt deren syrische Herkunft. Wenn dies Alles richtig ist, so ist die von A. Kronenburg gesammelte eine bisher unbeschriebene Art, zu deren richtiger Unterscheidung es mir indessen an geeignetem Vergleichsmaterial gebricht.

Fiebigia suffruticosa Boiss. Türk. Armenien, Wan: auf steinigem Boden des Warack-Dagh bei 3160 m am 25. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 76). Diese schön purpurn blühende Pflanze entbehrt ebenfalls der Früchte. Da jedoch ihr Kelch am Grunde deutlich sackig ist, so gehört die Art nicht zu *Edmondia* und ist sonst mit keiner anderen als mit *F. suffruticosa* Boiss. zu vereinen.

Alyssum alpestre L. α **genuinum** Boiss. Türk. Armenien, Wan: auf steinigem Boden, im Geröll bei 2840 m am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 55). Früchte fehlen gänzlich.

Alyssum callichroum Boiss. et Bal. Türk. Armenien, auf steinigem Boden in 2500 m Seehöhe bei Wan am 25. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 161). Auch diese Art entbehrt noch der Früchte: der Fruchtknoten ist aber sternhaarig-schülferig.

Draba Reuteri Boiss. et Huet in Boiss. diagn. plant. orient. series II, VI, pag. 13—14? Türk. Armenien, Wan: an kahlen Felsen des Warack-Dagh 3160 m am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 28). Von dieser Pflanze liegen leider keine Früchte vor, wesshalb die

Bestimmung nicht sicher ist. Es ist eine der polsterförmig wachsenden, goldgelb blühenden Arten mit zur Blüthezeit nur 1—2 cm hohen, fünf- bis sechsblüthigen Stengeln, welche so wie die länglich-spateligen, dachig gedrunenen, stumpfen Blätter von weissen dicht verwebten, theilweise ästigen Weichhaaren, grau sind. Auch die Kelchblätter sind am Grunde etwas wollhaarig, die Petala doppelt länger als der Kelch, spatelig-verkehrteiförmig, etwas ausgerandet, die Staubblätter sind deutlich länger als der Kelch, die Fruchtknoten kahl. — Die Tracht der Pflanze ist ganz und gar jene der *D. mollissima* Stev., so wie sie (nach Trautvetter's Bestimmung?) aus Daghestan im Jahre 1876 von A. Becker ausgegeben ist; aber das Indument ist ganz anders, die Schäfte gar so niedrig etc. — Boissier hat *D. Reuteri* in seiner Flora orientalis als Synonym zu *D. polytricha* Ledeb. gestellt, zu welcher aber die Originalbeschreibung nicht vollständig passt. Von allen mir bekannten Beschreibungen passt aber jene der *D. Reuteri* am besten auf die von Kronenburg mitgebrachte Art, wesshalb ich letztere auch mit diesem Namen versah; da die Früchte abgehen, konnte es jedoch nur mit? geschehen.

Aethionema trinervium Boiss. β **ovalifolium** Boiss. Türk. Armenien, in trockenen Wiesen um Wan zwischen 2200 und 2500 m am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 68).

Aethionema armenum Boiss. Türk. Armenien, auf trockenem, steinigem Boden bei Wan am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 127).

Aethionema (Eu-Aethionema) latifolium Freyn n. sp. *perennis, suffruticosa*, glaberrima, caespites laxos caules steriles et floriferas prodeuntes formans, caulibus simplicibus e basi plus minusve tortuosa adscendentibus flexuosis vel subrectis rigidis, foliis crebris majusculis crassis ellipticis vel elliptico-oblongis obtusis basi attenuata sessilibus, infimis minoribus obovato-spathulatis; *racemo capitato mox valde elongato laxo*, floribus majusculis, calyce basi bigibboso, sepalis oblongis obtusis viridibus latiuscule albo-marginatis, petalis roseis calyce duplo longioribus lamina obovata rotundata vel submarginata in unguem sensim angustata, filamentis liberis majoribus dilatatis superne abrupte attenuatis (videtur edentulis), *silicula majuscula bilocularis* orbiculari-ovata pedicello recurvo ea sublongiore suffulta basi et apice retusa ala crenato-dentata vel acute incisa *loculo manifeste latiori, loculis uniovulatis*, stylo sinu duplo longiori, seminibus (non perfectis) ellipticis brunneis. h. Junio.

Armenia turcica in locis siccis saxosis prope Wan. 2500—2850 m supra mare die 15 junio 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 136).

Maasse: Stengel fusslang oder kürzer: grösste Stengel-Blätter $2,5 \times 1$ bis $4,6 \times 0,6$ cm lang und breit; sie stehen gewöhnlich in und ober der Stengelmittle; die noch nicht ganz ausgewachsene Fruchttraube 16 bis 18 cm lang; Kelch 5, Petala 10. Fruchtsiele (in der Sehne gemessen) 10 mm lang; Schötchen (anscheinend vollständig erwachsen aber noch sehr jung) 8 mm lang und unter der Ausrandung 6 mm breit; Griffel 3 mm lang.

Von den Verwandten kommen nur breitblättrige, langgriffelige in Vergleich: *A. speciosum* Boiss. et Huet (nicht *Sinten* exs. n° 2688 ex 1890, welches ich für *A. membranaceum* DC. halte), *A. stylosum* DC., *A. lacernum* Boiss. et Bal. und *A. fimbriatum* Boiss., also durchaus viel niedrigere Arten, von denen *A. stylosum* schon durch die paarweise verwachsenen Filamente so weit abweicht, dass ein weiterer Vergleich dieser syrischen Pflanze entfallen kann. Das cilicische *A. lacernum* ist durch strahligfaltige Hautflügel und Griffel von Sinuslänge ebenfalls scharf geschieden, es hat auch weissliche (nicht rosenrothe) Petala; das persische *A. fimbriatum* hat spitze Blätter, radial gestreifte und wimperig tiefgezähnte Hautflügel, sowie keilförmig verschmälerte Schötchen. Endlich hat *A. speciosum*, eine von Cilicien bis Armenien verbreitete Art. Fruchttrauben von nur 4 bis 5 cm Länge und wenig über 5 mm lange, schmal geflügelte Schötchen; alle anderen Arten sind schon durch kurze Griffel oder gar fast sitzende Narben leicht unterscheidbar.

Unter den von Bornmüller ausgegebenen galatischen und den von *Sinten* ausgegebenen armenischen Sammlungen sind anfangs der 90er Jahre durch Haussknecht mehrere neue *Aethionema*-Arten unterschieden worden, die ich, soweit sie mir vorliegen, alle verglichen habe. Von diesen ist nun keine einzige mit *A. latifolium* näher verwandt. Auf den Vergleich hier einzugehen empfiehlt sich übrigens auch aus dem Grunde nicht, weil diese Arten bisher nirgends beschrieben wurden, ihre Namen somit, als blosse Herbarnamen, ohne jeglichen Prioritätsanspruch sind.

Lepidium latifolium L. Türk. Armenien, an feuchten Orten um Wan bei 2200 m ü. M. am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 39).

Isatis latisiliqua Stev.? Türk. Armenien, in Feldern bei Wan 2200 m ü. M. am 15. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 79). — Diese Pflanze gehört wohl sicher in den erweiterten Formenkreis der *I. latisiliqua* Stev., ist aber durch spitze obere Blätter und deren spitze

Oehrchen verschieden. Da meiner Pflanze die Früchte fehlen, so ist ein abschliessendes Urtheil unmöglich. Sicher scheint mir aber, dass die von *P. Sintenis* als n° 2372 aus West-Armenien im Jahre 1890 unbenannt vertheilte, ebenfalls nur blühende Form mit der *Kronenburg'schen* identisch ist.

Isatis sp. Türk. Armenien, in Feldern um Wan bei 2200 m am 25. Juni 1899. leg. *A. Kronenburg* (exs. 40). Eine hochwüchsige perenne Art mit fast schirmförmigem Blütenstande, die erst im Erblühen begriffen und so ganz unbestimmbar ist.

Cleome Steveniana R. et Sch. im Sinne von Celakovsky in Oest. Botan. Zeitschrift XXXIV, pag. 116 et 118. — *C. ornithopodioides a stipitata* Boiss. fl. or. ex parte. — Die Carpophore sind 5 mm lang, die Petala lang genagelt, freilich zuerst gelb und erst später weiss.

Türk. Armenien, in trockenen Wiesen bei Wan in 2500 m ü. M. am 12. Juni 1899, leg. *A. Kronenburg* (exs. 145).

Reseda lutea L. Türk. Armenien, im Gerölle um Wan zwischen 2200 und 2500 m Seehöhe am 12. Juni 1899 leg. *A. Kronenburg* (exs. 52).

Polygala anatolica Boiss. et Heldr., die rosenroth blühende Form. Türk. Armenien, auf feuchtem Boden um Wan bei 2500 m am 25. Juni 1899 leg. *A. Kronenburg* (exs. 143).

Vaccaria grandiflora Jaub. Spach. Türk. Armenien, in Aeckern um Wan bei 1900 m Seehöhe am 20. Juni 1899 leg. *A. Kronenburg* (exs. 15).

Gypsophila polyclada Fenzl. Türk. Armenien, auf Bergabhängen um Wan bei 2200 m am 25. Juni 1899 leg. *A. Kronenburg* (exs. 42).

Silene compacta Hornem. Türk. Armenien, an Gebirgsbächen bei Wan auf Kieselboden bei 2200 m am 15. Juni 1899 leg. *A. Kronenburg* (exs. 24 und 38, letztere eine stark ästige Form).

Silene racemosa Oth. Türk. Armenien, an steinigen Stellen bei Wan zwischen 2500 und 2850 m am 15. Juni 1899 leg. *A. Kronenburg* (exs. 107).

Silene chloræfolia Sm. Türk. Armenien, im Gerölle bei Wan zwischen 2500 und 2850 m am 12. Juni 1899 leg. *A. Kronenburg* (exs. 16).

Alsine umbellulifera Boiss. et Bal. Türk. Armenien, an Felsen um Wan bei 2500 m am 25. Juni 1899 leg. *A. Kronenburg* (exs. 1).

Arenaria gypsophiloides L. Türk. Armenien, an Felsen um Wan zwischen 2200 und 2500 m am 15. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 43). — Die Blätter der mir vorliegenden reichlich aufgelegten Pflanzen sind nicht « *sæpa pedalia* », sondern nur halb so lang, auch nicht eigentlich « *setacea* », wiewohl schmal genug. Der Blütenstand ist drüsenreich (nicht kahl), die Sepala sind scharf spitzig, nicht stumpflich, etwas über 4 mm, nicht 3,5 mm lang — somit ist *A. caricifolia* Boiss. ausgeschlossen. Jeder zweite (mit den Petalis alternirende) Staubfaden sitzt einer fast quadratischen Bodendrüse auf.

Arenaria cucubaloides Sm. Türk. Armenien. Wan: am Warack-Dagh auf Kalkboden bei 2700 m am 27. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 164).

Cerastium longifolium Willd. Türk. Armenien, auf sandigem Boden bei Wan 2200 m ü. M. am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 137).

Cerastium purpurascens Adams. Türk. Armenien. Wan: in trockenen Wiesen des Warack-Dagh bei 2840 m am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 65). — Von der mir vorliegenden, durch Becker gesammelten kaukasischen Form gleichen Namens, ist die armenische durch viel kürzere Läufer und daher dichtere Rasen, höheren Wuchs und etwas kleinere Blüten verschieden. Doch lege ich hierauf kein Gewicht, da *C. purpurascens* überhaupt sehr variabel sein soll.

Hypericum scabrum L. γ **micranthum** Boiss. Türk. Armenien, Wan: in trockenen Wiesen des Warack-Dagh bei 2350 m am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 86).

Hypericum hyssopifolium Vill. α **lydium** Boiss. Türk. Armenien, Wan: auf Bergabhängen des Warack-Dagh bei 2200 m, am 15. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 93 und 144). — Die No. 93 hat eiförmige und längliche Kelchzipfel im selben Blütenstande und zeugt für die Richtigkeit der in der Flora orientalis zum Ausdrucke gebrachten Auffassung des gesammten unter *H. hyssopifolium* dort zusammengefassten Formenkreises.

Linum Balansæ Boiss. Türk. Armenien, in Feldern um Wan bis zu 2200 m Seehöhe am 15. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 106).

Linum anatolicum Boiss. Türk. Armenien, auf Kalkboden bei Wan bei 2850 m Seehöhe am 27. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 154).

Geranium microrrhizum Freyn in Mém. de l'Herb. Boissier, n° 13 (1900), pag. 4—5, ist nach gef. Mittheilung Herrn Prof. von Beck's

mit dessen bereits 1896 in Verh. k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien XLVI, pag. 226 beschriebenen *G. dalmaticum* identisch. Letzterer Name hat also entschieden Alters-Vorrang. Nach brieflicher Versicherung Herrn von Degen's ist diese Form auch von Baldacci « in fissuris rupium ad Trijepsi versus fines Turcarum 3. julio 1898 (Iter alb. VI, n° 440) » gefunden worden; es steht demnach zu vermuthen, dass sie an der Ostküste der Adria noch weiter verbreitet ist.

Haplophyllum wanense Freyn n. spec. *adpressiuscule pubescens*, virens, *sub lente glandulis parvis nigricantibus punctiformibus obsitum*, basi induratum, *caulibus crebris adscendentibus et erectis strictis teretibus dense foliatis* superne ramosis et dense corymbosis multifloris, foliis basi longe attenuatis cuneatis, inferioribus et mediis indivisis superiorumque 2-3sectorum laciniis oblanceolatis et lineari-lanceolatis obtusiusculis, corymbo foliato in corymbulas densissimas decomposito, *floribus parvis sessilibus vel brevissime pedunculatis*, *calycis* ad basin usque partiti et ibi hirsuti laciniis ovatis obtusis glabris margine fimbriato-hirsutis, petalis sicco saltem intense aureis nonnunquam nigricantibus oblongo-ellipticis obtusis glabris, *filamentis liberis* e basi ovata abrupte subulatis *intus a basi usque ad medium barbatis* cum anthera oblonga aurea eis tandem duplo breviora petala adæquantibus, *ovarîi biovulati* lobis hispidis *corniculo oblongo glabro terminatis*, *stylo glaberrimo* petala superante, capsula ignota. ♀ Junio.

Armenia turcica: in agris prope Wan 2370 m. supra mare die 25. junio 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 163).

Dimensiones: Planta 18—20 cm alta, multicaulis, corymbo 8—10-centimetrali vel minore; corymbulis singulis 0.7—1,8 cm diametro, folia media fere pollicaria, 5 mm ad medium lata, infima dimidio breviora et angustiora parte latissima paulo sub apicæ, summa 2-3fida; flos 2,5 mm altus, 3,5—4 diametro, calycis lacinia vix 1,2 mm, petala 3 mm longa.

Die Pflanze hat die Tracht mancher Formen von *H. Buxbaumii* Boiss., ist aber vom gesammten Formenkreise dieser Art durch das Vorhandensein der schon am Fruchtknoten sehr deutlichen Hörnchen sicher zu unterscheiden. In der Gesamtheit seiner Merkmale ist *H. wanense* dem *H. ptilostylum* Spach zunächst verwandt, aber davon durch viel niedrigeren Wuchs, nur halb so lange, dicht stehende (nicht zerstreute) Blätter, dicht gedrungen sitzende (nicht zerstreute, gestielte), erheblich kleinere Blüten, hispiden (nicht kahlen) Fruchtknoten und kahlen (nicht hispiden) Griffel auch im vorliegenden noch jungem Zustande sicher zu unterscheiden. — Das ebenfalls ähnliche *H. cappadocicum* Spach ist

schon durch die bis fast zur Mitte verwachsenen Filamente leicht unterscheidbar.

Melilotus officinalis Desr. Türk. Armenien, Wan: in feuchten Wiesen am Fusse des Warack-Dagh 1900—2200 m ü. M. am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 116).

Trifolium Humboldtianum A. Br., Aschers. et Bouché. Türk. Armenien, auf trockenen Plätzen bei Wan zwischen 2500 und 2800 m am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 2).

Coronilla cappadocica Willd. Türk. Armenien, auf steinigem Boden bei Wan 2500 m ü. M. am 28. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 152).

Coronilla varia L. Türk. Armenien, in Aeckern um Wan bei 2200 m am 20. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 14).

Astragalus declinatus Willd. Türk. Armenien, in trockenen Wiesen um Wan bei 2500 m am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 56).

Astragalus (XXXVI Chronopus) warackensis Freyn, nov. spec. pluricaulis, caulibus adscendentibus obtusangulis a basi crebre foliosis pilis albis simplicibus adpressis rigidiusculis canescentibus immixtis pilis nigris sparsis, *stipulis* parce albo nigroque pilosis *inter se liberis inferne petiolo adnatis* parte libera anguste triangularibus acutis mox squarroso-recurvis, foliis brevissime petiolatis erecto-patulis strictis *rhachide marcescente* albinervi molliter albo-hirsuti, *foliolis* sub-18jugis cum impari approximatis complicatis *oblongis* retusis vel obtusis infra glaberrimis vel subglabris supra adpressiuscule cano-hirsutis, racemis folio brevioribus sub-5floris breviter pedunculatis, pedunculis obtusangulis adpresse-præsertim nigro-pilosis, bracteis albo-scariosis lanceolato-linearibus pedicellum crassiusculum atratum adpresse denseque nigro-hirsutum adæquantibus, *floribus* fere horizontalibus *majusculis*, *calycis ebracteolati* breviter cylindrici lutescenti sparse patuleque albo- et præsertim nigro-hirsuti *dentibus tubo subbreioribus* triangulare-linearibus subfalcatis acutis, petalis liberis luteis, vexillo recurvo obovato alas oblongas breviter unguiculatas carina lata longiores adæquante dorso nervis nonnullis obscuris percurso, filamentis subæquilongis, ovario cylindrico (trigono?) adpresse albo-striguloso, stylo inferne subhirsuto apice cum stigmate glabro, legumine ignoto. ♀ Junio.

Armenia turcica, Wan: in tractu Warack-Dagh locis saxosis 2500 m. supra mare die 12. junii 1899 florentem leg. A. Kronenburg (exs. 126).

Maasse: Stengel 20 cm hoch, mittlere und obere Blätter 7—8,5 cm lang mit Blättchen von 11 mm Länge und in ihrer Mitte (ausgebreitet!) 3 mm Breite. Traube sammt dem 1,5—1,8 cm langen Stiel nur 5,6 cm lang oder kürzer; Kelch etwa 10 mm lang, wovon 6 mm auf die Röhre entfallen; Fahne 21 mm lang und im oberen Viertel (ausgebreitet!) 10 mm breit; Flügel ebensolang, wovon 14 mm auf die unten 3 mm breite Platte kommen; Schiffchen etwa 19 mm. Ovarium etwa 9 mm lang, bei kaum 1 mm Dicke.

Im gegebenen Falle ist es kein so grosses Wagnis, eine neue Art in der so artenreichen Gattung *Astragalus* ohne Kenntniss der Früchte aufzustellen, weil alle sonst erforderlichen Merkmale sehr ausgesprochen sind. Deshalb lässt sich auch die Sektion bestimmen, in welche die neue Art einzureihen ist. Letztere gehört nämlich in die Untergattung *Phaca* und dort wegen ihrer freien Blumenblätter zur Hauptgruppe *Euphacæ*. Da nun die Blätter unpaarig gefiedert, die Stipulæ von einander frei aber wenigstens am Grunde mit dem Blattstiel verwachsen sind, so kommen nur mehr die Sektionen *Myobroma* und *Chronopus* in Betracht, von denen die erstere habituell verschiedene, stengellose Arten enthält, so dass nur *Chronopus* übrig bleibt, in welche Sektion *A. warackensis* auch habituell gut hineinpasst.

In der Sektion *Chronopus* müsste die neue Art nach der in der Flora orientalis getroffenen Eintheilung eigentlich unter die Intermedii neben *A. tomentosus* Lam. gestellt werden, weil ihre Blüthen länger als $\frac{1}{2}$ und kürzer als 1 Zoll sind. Doch ist *A. tomentosus* Lam. eine ägyptische, ganz unähnliche Art und es liegt daher näher, es mit dem Ausmaasse der Blüthe nicht so genau zu nehmen und die Verwandten in der Gruppe der *Macranthi* zu suchen. Unter diesen Arten hat *A. warackensis* auch wirklich einen näheren Verwandten in *A. dactylocarpus* Boiss., von dem er jedoch auch ohne Kenntniss der Früchte durch längliche, mehrmals grössere (nicht winzige, verkehrt herzförmigen) Blättchen, erheblich kleinere Blüthen und sehr lange Kelchzähne scharf unterschieden ist.

Astragalus hirticalyx Boiss. et Kotschy. Türk. Armenien, an trockenen Stellen bei Wan 2500 m ü. M. am 12. Juni 1899 leg. *A. Kronenburg* (exs. 4). — Stimmt sehr gut zur Beschreibung bis auf „corolla e sicco leucophæo-purpurascens“, denn die Petalen sind getrocknet bleich und der Kelch violett-grünlich; auch die Blättchen sind etwas anders, nämlich bei 2,5 mm Breite 19 (nicht 8—13) mm lang.

Jedenfalls ist der Name für eine Pflanze, deren Kelch zottig ist, nicht eben sehr gut gewählt.

Astragalus Helicacabus Lam. forma foliis longioribus, foliolis usque 18jugis. Türk. Armenien, auf Kalkboden bei Wan 2500 m ü. M. am 27. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 168).

Astragalus macrocephalus Willd. Türk. Armenien, auf Sandboden um Wan bei 2520 m Seehöhe am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 140).

Astragalus medicagineus Boiss. Türk. Armenien, auf steinigem Boden bei Wan 2700 m ü. M. am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 83).

Astragalus caelestis Boiss.? Türk. Armenien, im Gerölle bei Wan 2700 m ü. M. am 15. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 89). -- Eine Art der Sektion Proselius mit getrocknet grünlich-violetten Blüten, die wegen Abgehen der Früchte nicht sicher bestimmbar ist.

Hedysarum dumetorum Boiss. Türk. Armenien, auf sandigem Boden um Wan bei 2200 m am 25. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 141). -- Im Janurdere bei Jobran nächst Gümüşkane, auf Abhängen, am 4. Juli 1894, leg. P. Sintenis (exs. 5915 b). Diese Pflanzen sind mit jenen von Wan identisch, nur sind die Blätter der *Kronenburg*'schen Exemplare kürzer, rein elliptisch, jene der *Sintenis*'schen länglich-elliptisch.

Unter No. 5915 hat *Sintenis* im Jahre 1894, ebenfalls von Gümüşkane (pr. Kibribaschi et Taltaban) eine Form ausgegeben, die mit No. 5915 b nicht identisch ist, sondern von ihr durch längliche Blättchen und erheblich grössere Blüten deutlich, wenn auch kaum durchgreifend verschieden ist.

Hedysarum ancyrense Freyn subspec. nova. A *H. varium* Willd. cui proximum differt statura humili paulo plus 20centimetrali, foliolis angustis oblongis et linearibus summis angustissimis, calycis viridi-sulfurei 6,5 mm longi dentibus tubum late campanulatum adæquantibus, corolla 18—22 mm longa sulfurea, vexillo bilobo glabro carina alas æquante et apice violacea eximie longiore, ovario pilis densis adpressis papillosis incano. Legumen ignotum. Folia 6—7 cm longa, foliolis 6—7jugis adpresse pilosis supra glabrescentibus sub lente crebre fusco-punctatis, maximis foliorum infimorum $13 \times 4,5$ millimetralibus, mediorum 14×3 , summorum $11 \times 1,3$ mm longis latis.

Galatia, prope Angora (Ancyra) anno 1892 legendum curavit J. Bornmüller (exs. 3147).

Von allen dem *H. varium* sens. lat. unterzuordnenden Formen durch Tracht und schmale Blättchen auffallend unterschieden. Die Hülsen sind unbekannt, der Fruchtknoten jedoch genau so beschaffen, wie an allen Formen des *H. varium* sens. lat., denn von den Dörnchen, welche die vollständig ausgewachsenen Früchte aufweisen, ist in deren Jugendzustande absolut nichts zu bemerken.

Hedysarum (Gamotion) viciæfolium Freyn n. sp. pubescentia densa incanum, pluricaule, radice valida lignosa tortuosa, *caulibus elongatis* teretibus varie flexuosis ramosis breviter adscendentibus inferne vaginis castaneis stipulaceis aphyllis munitis cætero foliosis, *stipulis* fuscescentibus membranaceis hirsutis persistentibus basi brevissime connatis et amplexantibus *parte libera triangulari elongata* acuta tandem patula vel recurva, foliis fere horizontalibus brevissime petiolatis, rachide nervo valido albido glabro percurso, foliis impressis fusco-punctatis supra tandem virescentibus villosis foliorum infimorum 3-4jugis oblongo-ellipticis retusis, reliquis 5-8jugis oblongis obtusis mucronatis omnibus cum impari, *pedunculis* patulis *folio brevioribus vel subæquilongis* tota longitudine pilis densis brevibus patentibus canis, racemo oblongo denso mox laxescente pauci- vel multifloro folia superante, *bracteis deciduis* fusco-scariosis hirsutiusculis linearibus a medio sensim acuminatis acutissimis pedicello villosiusculo vix longioribus, bracteolis 2 persistentibus tubo calycino hypocrateriformi dimidio æquantibus lineari-subulatis acutis villosiusculis, floribus erectis tandem patulis vel subnutantibus, calycis pallide-viridi lutescenti dense patule-pubescenti medio glabrati dentibus inæqualibus e basi late-triangulari subulatis tubo æquilongis, corolla sulfurea calyce triplo quadruplove longiore, *carina alas* oblique oblongas obtusas *vexillo* bilobo elliptico-oblongo glaberrimo centro macula aurea notato *breviores adæquante*, ovario 3-4ovulato pilis adpressis brevissimis papillosis incano, legumine ignoto. 4 Junio.

Armenia turcica, prope Wan, locis arenosis 2200 m supra mare die 25. junio 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 142).

Dimensiones: radix centimetrum fere crassa, caulis vix pedalis 2,5 mm crassus, pedunculus 4-5-racemus 4-6-centimetralis tandem subelongatus, stipulæ 4-5 mm longæ, folia cum petiolo 5,5-7 cm longa, infima breviora, foliola 13 × 7 usque 12 × 5 mm longa lata, ea foliorum infimorum etiam 12 × 6 millimetralia, calyx 5,5-6, vexillum fere 20, carina fere 17 mm longæ.

Durch Indument und Tracht erinnert *H. viciæfolium* an die Wicken aus der Verwandtschaft der *Vicia Cracca* L. Da ihre Früchte unbekannt

sind, so ist die Stellung der neuen Art im Systeme einigermaßen zweifelhaft. Weil aber die Fruchtknoten genau so beschaffen sind und auch dasselbe Indument haben, wie jene des *H. lydiu*m Boiss. (= *H. varium* Willd ex. pt.), so stelle ich *H. viciæfolium* unbedenklich in die Gruppe *Multicaulia* Boiss. der Sektion *Gamotion*, wo sie durch das charakteristische Indument nur dem kappadocischen *H. laxum* Boiss. nahe steht, welches aber durch die Stipulæ, erheblich kleinere, sehr spitze Blättchen, viel längere, die Blätter überragenden Pedunkuli, ganz lockere Trauben und rothe Blüthen auch ohne der Früchte leicht unterschieden werden kann. Die deutlich punktirtten Blattoberseiten weisen auf den von *Boissier* als *H. varium* Willd. vereinten, sehr vielgestaltigen Formenkreis, doch ist *H. viciæfolium* von allen dorthin zu zählenden Formen durch Tracht, Indument und Blüthenfarbe sowie die kürzeren Kelchzähne genügend unterschieden.

Onobrychis atropatana Boiss. Türk. Armenien, Wan: auf Sandboden bei 2500—2800 m am 27. Juni 1899 in Blütenfülle (exs. 151) und auf steinigem Boden des Warack-Dagh bei 1900—2200 m am 12. Juni 1899 abblühend mit gut entwickelten Früchten (exs. 114) leg. A. Kronenburg. — Die Bestimmung ist etwas zweifelhaft, weil *Boissier* die Früchte der von ihm beschriebenen Pflanze nicht kannte, ein Vergleich diesbezüglich also unthunlich ist und ferner weil meine Pflanze durchaus nicht « subsericea » ist, sondern auf den Blattoberseiten angedrückt strichelhaarig, auf den Blattunterseiten und Stengeln abstehend kurzhaarig. Im Uebrigen stimmt Alles, wie die geringe Höhe (ohne Trauben etwa 15 cm), die 15 mm langen goldgelben, nicht roth- oder braunstreifigen Blüthen, das aussen kurz-weichhaarige Vexillum (welches breitkeilig - verkehrteiförmig und oben abgerundet - gestutzt ist, worüber *Boissier* nichts angiebt), das kahle oder fast kahle, breite Schiffchen (welches deutlich länger als die Fahne ist) und die mehr oder weniger abstechend-steifhaarigen Flügel, welche länger als der Kelch (und schief säbelförmig, sehr spitzig) sind; auch ist der Fruchtknoten überaus rauhhaarig. — Die Früchte sind halbmondförmig, an der samentragenden Naht schwach, aussen sehr stark gekrümmt, an den Seiten mit tief eingesenkten rauhhaarigen Höfchen versehen, hervortretend-netzaderig und auf diesen Adern sowie am Rande mit reichlichen, purpurnen, flachen, rauhhaarigen Weichstacheln bedeckt. Die Pflanze ist ausdauernd und erinnert vielfach an *O. Bornmülleri* Freyn, welche aber nach den grösseren rothstreifigen Blüthen und dem anderen Indument leicht unterscheidbar ist. — *O. atropatana* Bornm. exsic. pers. turc. n° 3324 ist

eine weit verschiedene Art und mit *O. atropatana* Boiss. nicht näher verwandt.

Lathyrus rotundifolius Willd. Türk. Armenien, Wan: an trockenen Orten des Warack-Dagh bei 2700 m am 20. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 105).

Lathyrus affinis Guss. Die vorliegenden Pflanzen haben durchgängig zweiblühige Pedunkuli, die Corolle ist goldgelb und doppelt so lang als der Kelch. Ich stelle die Form nach den von *Heldreich* (Flora attica, prope Athenas III—IV, 1874, Banitz Herb. Europ. 2396) gesammelten Exemplaren meines Herbars, die aber freilich einblühige Pedunkuli besitzen, zu *L. affinis* Guss. und nicht zu *L. Aphaca* L., weil letzterer viel kleinere, lichter gelbe Blüten hat; seine Corolle hat nur 1,5 Kelchlänge.

Türk. Armenien, in trockenen Wiesen bei Wan, 2370 m ü. M. am 27. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 97).

Rosa lutea Mill. cum forma *rubriflora* bi-triflora. Türk. Armenien, am Warack-Dagh bei Wan zwischen 1900 und 2200 m am 15. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 20 und 19).

Geum rivale L. Türk. Armenien, bei Wan an Gebirgsbächen, 2500—2800 m ü. M. am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 18).

Potentilla pedata Willd. Türk. Armenien, auf steinigem Boden bei Wan zwischen 2500 und 2800 m ü. M. am 25. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 35).

Potentilla bifurca L. Türk. Armenien, Wan: auf steinigem Boden des Warack-Dagh bei 2530 m am 15. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 36).

Agrimonia sororia F. M.? Türk. Armenien, an Gebirgsbächen um Wan bei 2500 m ü. M. am 27. Juni 1899, leg. A. Kronenburg (exs. 96). — Da die Früchte fehlen, so gehen die zur Unterscheidung von *A. Eupatoria* dienenden wichtigsten Merkmale ab. Gegenüber der europäischen *A. Eupatoria* L. ist die vorliegende armenische Pflanze durch auffallend lange Bracteen und kahle Kelche verschieden. Ihre Kelchzähne sind dreieckig-eiförmig; deswegen stelle ich die Pflanze zu *A. sororia*, trotzdem die Kelchzipfel in einen Weichstachel auslaufen.

Alchemilla vulgaris L. α *genuina* Boiss. Türk. Armenien, an Gebirgsbächen bei Wan 2800 m ü. M. am 20. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 162).

Sedum Sempervivum Ledeb. Türk. Armenien, am Warack-Dagh bei Wan im Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 112).

Grammosciadium pterocarpum Boiss. subsp. **G. longipes** Freyn. 66 cm hoch, astlos. Untere Stengelblätter lang- und hartscheidig, gestielt, kahl, 25 cm lang und darüber, nur 1 cm breit, mittlere und oberste Blätter sitzend, das oberste $3,5 \times 1,2$ cm lang und breit, Dolde siebenstrahlig. Doldenstrahlen 1,5—5 cm lang, Blütenstiele höchstens 1 cm; an den ♂ Blüten sind die längsten Kelchzähne 1,5 mm lang und horizontal ausgespreizt, die strahlenden Randblüthen fast 4 mm lang, die Griffel kurz, spreitend-horizontal, viel kürzer als das zitzenförmige, 1 mm hohe Stylopodium.

Türk. Armenien, an trockenen, steinigen Orten bei Wan 2500 m ü. M. am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenberg (exs. 135).

Trotz mangelhafter Früchte ist die vorliegende Pflanze wegen ihrer langen, spitzen Kelchzähne sicher als *Grammosciadium* zu erkennen, aber in dieser Gattung mit keinem beschriebenem identisch. Tracht, Blattform und die feinen, weissen Hornspitzchen der Blattzipfel hat es mit *G. pterocarpum* Boiss. gemein, ist aber von ihm durch die längsten in der Gattung überhaupt vorkommenden Blütenstiele unterschieden. Vielleicht bieten auch die Früchte Unterschiede, sie fehlen aber.

Jedenfalls ist die von *Sintenis* als No. 1113 im Jahre 1889 aus Westarmenien vom Sipikor-Dagh vertheilte Pflanze mit *G. longipes* identisch, sie ist aber in noch jüngerem Zustande gesammelt, als die jetzt vorliegende von Wau.

Turgenia latifolia Hoffm. Türk. Armenien, am Warack-Dagh bei Wan in Aeckern bis zu 2200 m am 15. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 148). Da die Früchte noch zu jung sind, ist die Varietät unbestimmbar.

Galium orientale Boiss. γ **elatius** Boiss. Türk. Armenien, an steinigen Orten um Wan bei 2700 m am 20. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 108).

Valeriana alpina Adams var. **exaltata** Freyn statura bipedali omnium Valerianæ alpina formarum maxima, foliis omnibus indivisis et sæpe integerrimis etiam a varietate β *dentata* Boiss. fl. or. III, p. 86 diversa.

Türk. Armenien, an Gebirgsbächen bei Wan 2850 m ü. M. am 27. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 95).

Valeriana sisymbriifolia Desf. Türk. Armenien, Wan: zwischen Felsen des Warack-Dagh 1900 und 2530 m ü. M. am 12. und 15. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 75).

Valeriana alliariæfolia Vahl, an Gebirgsbächen bei Wan, 2200 m ü. M. am 15. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 26).

Centranthus longiflorus Stev. β **latifolius** Boiss. Türk. Armenien, auf Kalkboden bei Wan 2700 m ü. M. am 27. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 169).

Helichrysum callichrysum DC. Türk. Armenien, auf steinigem Boden bei Wan 2700 m ü. M. am 27. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 153).

Eadem β **album** Freyn a typo differt capitulis ter- quaternisve subminoribus centimetrum vix diametro, phyllis involucri albis.

Türk. Armenien, auf Kalkstein bei Wan 2700 m ü. M. am 27. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 102).

Helichrysum anatolicum Boiss. diagn. orient. ser I. fasc. 4. pag. 41—42. Türk. Armenien, Wan: in trockenen Wiesen 2200 bis 2500 m ü. M. im Juni 1899 (exs. 58) und am Warack-Dagh auf steinigem Boden 2800 m ü. M. am 25. Mai 1899 (exs. 88) — beide Formen im Jugendzustande: dann aber auf Kalksteinboden bei Wan, 2700 m ü. M. am 27. Juni 1899 (exs. 156) voll erblühte Individuen leg. A. Kronenburg.

H. anatolicum Boiss. hat, wie schon in den Diagnosen von Boissier selbst hervorgehoben ist, doppelt grössere Köpfe, wie *H. plicatum* DC., mit dem es in der Flora orientalis vereint ist. In Ansehung meines armenischen, sehr schön gesammelten Materials der einschlägigen Formen muss ich mich jedoch für die ursprüngliche Auffassung Boissier's entscheiden und die einzelnen Formen trennen.

Helichrysum plicatum DC. Türk. Armenien, auf steinigem Boden bei Wan, 2700 m ü. M. am 27. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 101). Das ähnliche *H. armenum* hat verkehrt kegelige (nicht kugelförmige) und vielblättrige Hüllen, aber gleiches Indument.

Eadem β **lacteum** Boiss. Türk. Armenien, bei Wan, 2700 m ü. M. am 27. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 135).

Helichrysum lavandulæfolium Boiss. Türk. Armenien, auf steinigem Boden bei Wan 2500 m ü. M. am 12. Juni 1899 noch unaufgeblüht, leg. A. Kronenburg (exs. 132). Eine niedrige, vielstenglige Art welche sehr glänzende Hüllschuppen hat, die an manchen Individuen kupferroth, an anderen bräunlich-goldig sind.

Helichrysum armenum DC. β **lacteum** Boiss. Türk. Armenien, auf steinigem Boden bei Wan 2700 m ü. M. am 27. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 100). Eine dem *H. plicatum* β *lacteum* ähnliche, jedoch halbstrauchige Art.

Achillea nobilis L. β **ochroleuca** Boiss. forma *hirsutior*. Türk.

Armenien. Wan: zwischen Felsen des Warack-Dagh 2370 m. ü. M. am 15. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 32). Das vorliegende Stück ist vor dem Einlegen verwelkt gewesen, doch dürfte die Bestimmung trotz der so unkenntlich gewordenen Blattform richtig sein.

Achillea vermicularis Trin. Türk. Armenien, zwischen Felsen bei Wan 2500—2800 m ü. M. am 15. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 90).

Anthemis tinctoria L. Türk. Armenien, im Gerölle um Wan zwischen 2500 und 2800 m ü. M. am 25. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 123).

Pyrethrum Duderanum Boiss. Türk. Armenien, auf felsigem Boden bei Wan 2800 m ü. M. am 15. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 84).

Pyrethrum uniflorum Fisch. Mey. Türk. Armenien, an Felsen um Wan bei 2800 m am 20. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 158).

Chardinia xeranthemoides Desf. Türk. Armenien, in Aeckern um Wan bei 2200 m am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 160).

Phæopappus (Eu-Phæopappus) scleroblepharus Freyn adpresse araneoso-canus, pluricaulis, *macrocephalus*, radice crassa lignosa, caulibus humilibus crassis teretibus strictis foliosis basi squamatis et inter vestigias petiolorum dense lanatis, *foliis* coriaceis rigide-nervosis *basilaribus* petiolo basi dilatato coriaceo insidentibus *cum caulinis* mediis sessilibus ambitu lanceolato-oblongis in segmenta utrinque usque 20 valde inæqualia lanceolata acuta in spinulam excurrentes indivisa et inæqualiter 2-3-fida pinnatisectis, superioribus minoribus nunc breviter et irregulariter decurrentibus nunc basi obtusa sessilibus porrectis aut late lanceolatis integerrimis aut parce acutissime lobatis et sensim ad pinnatisectas transeuntibus, summis capitula sæpe subinvolucrântibus parum diminutis integerrimis oblongo-lanceolatis obtusiusculis spinula terminatis, capitulo magno umbilicato-globoso *phyllis paucis majusculis* pallide-viridibus coriaceis *appendice* coronatis semicirculari vel ovato *duro coriaceo* eis subæquilongo et eximie latiore centro vel toto fusco *marginè* fusco vel albido in *fimbrias rigidas coriaceas partito* apice in stipulam ciliis manifeste superantem subpungentem abeunte, intermediis subquadratis et suborbicularibus, *flosculis luteis*, acheniis ignotis, *pappo scabro*. 7. Junio.

Syn. *Centaurea scleroblephara* Freyn in sched.

Armenia turcica, in agris prope Wan ad 2200 m supra mare die 15. junio 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 45).

Dimensiones: radix 1,3 cm diametro, caulis 22—30 cm altus, rami 15—16, petioli 4—5 cm longi, folia $15 \times 6,5$ usque 13×4 centimetralia, superiora 7×1 usque $5 \times 1,2$, summa $3 \times 0,6$ cm. longa lata (summum nonnunquam paulo major), capitulum, spinis 5—7 mm longis neglectis 2—3 cm altum, 3 latum, phylla circ. 25, appendix phyllorum intermediorum circ. 1,5 cm latus, flosculi 4 cm longi.

Vermöge seiner fast hornigen Hüllblättchen und deren fast ebenso beschaffenen Wimpern ist *P. scleroblepharus* nur mit *P. carthamoides* Boiss. zu vergleichen. Dieser ist jedoch kahl (nicht dicht spinnwebig grau), hat lang-herablaufende, ungetheilte, netznervige, scharflich rauhe Blätter von anderer Gestalt (die basalen sind kreisförmig) und Hüllblättchen, welche jederseits in nur 4—5 (nicht 8—10) Dornwimpern zerschlitzt sind. Der wenig bekannte *P. obtusifolias* Boiss. Hausskn. stimmt wohl im Indument mit *P. scleroblepharus* überein, ist aber durch die viel kleineren, nur 4—6 mm breiten Anhängsel der Hüllblätter sofort zu unterscheiden.

Centaurea Karduchorum Boiss. Türk. Armenien, zwischen Felsen bei Wan 3160 m ü. M. am 20. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 110).

Centaurea axillaris Willd. γ **atrata** Boiss. Türk. Armenien, in Feldern bei Wan 2200 m ü. M. am 15. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 129).

Centaurea virgata Lam. Türk. Armenien, in steinigem Boden des Warack-Dagh bei Wan 1900—2200 m ü. M. am 20. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 111).

Tragopogon buphthalmoides Boiss. β **stenophyllum** Boiss. ? Türk. Armenien, im Gerölle bei Wan bei 2500 m ü. M. am 15. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 138). Die vorliegenden Exemplare sind alle in Blüthe. Früchte sind noch nicht entwickelt, daher die Bestimmung unsicher.

Scorzonera (Euscorzonera) multiceps Freyn. *Adpresse cinerea, virescens, pumila. dense caespitosa, rhizomate crasso verticali pluricipiti vestigiis foliorum ad collum dense squamato et inter squamos densissime fusco-villoso, caulibus rectis rigidis striatis monocephalis tandem evanescentibus basi tantum vel ad medium 3-4foliis, foliis angustelinearibus sensim in acumen acutissimum attenuatis, integerrimis planis 3nerviis nullo modo petiolatis tenacibus margine cartilagineis radicalibus vagina tenacissima glaberrima insidentibus caule dimidio subaequilongis vel longioribus, caulinis infra medium et basin caulis*

approximatis sensim diminutis et abbreviatis, capitulis parvis obconicis oliganthis, involucri viridi tomentelli-subcani phyllis paucis ab extimis vel adpressis vel patentibus triangulari-ovatis acutis ad intima ovato-lanceolata obtusa eis multo latiora et longiora subito auctis. flosculis luteis involucri triente longioribus. acheniis (perjuvenilibus) glaberrimis striatis pappo scabro rubello-griseo eis longiore superatis. γ . Junio.

Armenia turcica. Wan: ad rupes jugi Warack-Dagh regionis alpina 3160 m supra mare die 15. junio 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 130).

Dimensiones: rhizoma superne centimetrum diametro, caulis 12—16 cm cum capitulo alto, folia infima 100×2.2 millimetralia, caulinum summum 15×1 millimetrale, capitulum cum flosculis 15 cm altum, basi 4,5, apice 9 mm latum.

Seiner Tracht nach wäre *S. multiceps* vielleicht unter die von *Boissier* als *Pulvinares* bezeichnete Gruppe einzureihen, deren Arten durch dichtrasigen Wuchs, schaftförmige Stengel und meist auch kurze und schmale Blätter ausgezeichnet sind. Nur *S. rigida* Auch. und *S. filifolia* Boiss. sind darunter langblättrig und besitzen 1—2-blättrige Schäfte. Von diesen beiden Arten ist die erstere am Wurzelhals wohl dicht schuppig aber ohne Haarschopf, ihre Stengel sind manchmal ober dem Grunde gegabelt, die Blätter seegrün, stumpf, das Involucrum abstehend kraushaarig, lockerschuppig; deren var. *alpina* ist kahl. *S. filifolia* hat wohl zottige Rhizomköpfe aber aufsteigende (nicht steif aufrechte) Schäfte, lineal-fädliche Basal- und 1—2 borstliche Stengelblätter und ein anderes Indument. Unter den von *Boissier* als *Foliosae* bezeichneten Gruppe hat *S. multiceps* überhaupt keine näheren Verwandten, so dass man sie auch ohne Kenntnis gut entwickelter Achänen den *Pulvinares* anreihen kann.

Campanula involucrata Auch. Türk. Armenien, auf trockenem Boden bei Wan 2500 m ü. M. am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 54).

Campanula Steveni M. B. Türk. Armenien, auf trockenen Berghalden bei Wan 2500 m ü. M. am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 131).

Gentiana verna L. γ **obtusifolia** Boiss. Türk. Armenien, an feuchten Orten bei Wan 2850 m ü. M. am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 63).

Swertia warackensis Freyn, glaberrima, radice præmorsa crassa nigricante basi fibras edente ad collum vestigiis foliorum dense comosa, caule erecto stricto tereti compressibili (fistuloso?) simplici pau-

cifolio in racemum foliis comosum densum tandem interruptum abeunti. *foliis basilaribus longis lanceolatis obtusiusculis marginatis basi in petiolum alatum longum inferne dilatatum vaginantem attenuatis, caulinis omnibus oppositis connatis* infimis lanceolatis paulo supra caulis basin sitis, alteris infra racemum sitis oblongo-lanceolatis, *floralibus* bractææformibus e basi ovata semiamplexicauli lanceolatis elongatis obtusis *florel racemulo subjecto* (an semper?) *multo longioribus, floribus tetrameris parvis*, sepalis ovato-lanceolatis carinatis acutis apice violascentibus corolla triente brevioribus, *corollæ* flavidæ *marginē centro et apice violascente laciniis ovatis* acutis, foveis in unicam videtur rotundatam longe fimbriatam coalitis, capsula ignota. ♀ Junio, Julio.

Armenia turcica, Wan : in monte Warack-Dagh locis uliginosis 2850 m s. m. die 27. Junio 1899 leg. A. Kronenburg (exs. sine numer).

Dimensiones : radix fere centimetrum crassa, 3,5 longa; caulis pedalis, inferne circ. 4 mm crassus. folia basilaria cum petiolo circ. bipollicari $13 \times 1,2$ cm longa lata vel subminora. caulina infima $10 \times 0,8$ centimetralia. floralia infima pollicaria paulo supra basin centimetrum lata: flos (ex unico!) centimetrum altus, sepala 7 mm longa.

Diese nach einem einzigen eben erst aufblühenden Exemplar beschriebene Art ist durch schmale Blätter, kleine violettrandige (zuletzt vielleicht ganz violette und vergrößerte?) Blüten unter den orientalischen Arten der Gattung sehr ausgezeichnet. Sie ist der nordpersischen *S. longifolia* Boiss. nächst verwandt, von ihr jedoch durch die am Grunde verwachsenen (nicht freien) Stengelblätter, viel längere Hochblätter, längeren Kelch und die Blütenfarbe verschieden. *S. Aucheri* Boiss. ist auch etwas ähnlich, aber viel robuster und in allen Theilen grösser. ihre Blätter sind ausserdem breiter, die oberen stengelständigen frei (am Grunde nicht verwachsen), die Hochblätter lanzettlich-lineal (am Grunde nicht eiförmig), viel kürzer als die reichblüthigen Trauben, die Blüten lang gestielt mit lanzettlichen Kelchblättern und lanzettlichen gelblichen Kronenlappen etc. Alle anderen, mir wenigstens nach der Beschreibung bekannten Arten sind sehr unähnlich.

Cerinthæ minor L. saltim Boiss. fl. orient. Türk. Armenien: bei Wan leg. A. Kronenburg. Nummer und nähere Standortsangaben fehlen.

Onosma subsericeum Freyn n. sp. *Haplotrichum, totum setulis adpressissimis e tuberculo glabro sæpissime minimo ortis* densissime *subsericeum*, cinereum, rhizomatis suffruticosi ramis procumbentibus ramos breves steriles rosuliferas caulesque foliatis floriferos in racemum

simplicem bifidum vel in paniculam brevem abeuntes edentibus, *foliis* rosularum et inferioribus oblongo-spathulatis obtusiusculis in petiolum latum attenuatis, *superioribus oblongo-lingulatis* acutiusculis *basi latiuscula sessilibus*, *racemis* (saltem florendi tempore) *densissimis* multifloris, *bracteis* planis *triangulare-lanceolatis elongatis* acutissimis et *cum calycis basi albo-hirsutissimis*, calyce brevissime pedicellato laciniis latiuscule linearibus acutis fere ad basin usque distinctis 5partito, fructifero ignoto, corolla sicco saltem sordido-sulfurea puberula obconica calyce tertia parte longiore, lobis brevissimis late triangularibus obtusis reflexis, *nectario glabro*, *antheris liberis* inclusis vel subexsertis *filamento quadruplo longioribus*, nuculis ignotis. ♀ Junio.

Armenia turcica; Wan, locis siccis saxosis tracti Warack-Dagh 2850 m s. m. die 15. jun. 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 109).

Dimensiones: caules floriferi 15—25 cm alti, folia rosularia majora cum petiolo bicentimetrals 2 × 0,6 cm longa, lata, caulina inferiora sessilia 4 cm longa, infra apicem 0,8, ad basin 0,35 cm lata; racemus efflorescens globosus 6,5 cm diametro vel minor, bracteae 15,5—11 mm longae a basi ad medium fere 2—1,5 mm latae, calyx 17 mm longus, corolla 22millimetralis orae usque 8 mm lata.

Mit *O. sericeum* Willd. und dem hievon habituell durch gar nichts verschiedenen *O. flavum* Vatke hat *O. subsericeum* die ganze Tracht, Blüthengrösse, das Indument der Stengel und Blätter, sowie die tiefe Theilung des Kelches gemein, ist aber von beiden durch die dichte und rauhe, etwas abstehende Behaarung der Kelchbasis und Bracteen, die kaum gestielten Kelche, die im Vergleiche zur Staubblattlänge sehr kurzen Antheren, die breiten, flachen, nicht pfriemlichen Bracteen und die fast zungenförmigen Stengelblätter genügend verschieden. Nüsschen konnte ich nicht vergleichen. Die anderen Arten der Gruppe sind sämtlich viel unähnlicher.

Alkanna orientalis Boiss. confer. Freyn in Bullet. Herb. Boiss. IV, 120. Türk. Armenien, an Wegen bei Wan 1900—2200 m ü. M. den 25. Mai 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 49).

Myosotis olympica Boiss. β **laxa** Boiss. Türk. Armenien, Wan: auf steinigem Boden des Warack-Dagh, 2200—2500 m am 12. Juni (exs. 133) und an Felsen daselbst bei 2850—3160 m ü. M. am 20. Juni (exs. 12), dann auf schattigen Felsen bei 2370 m am 12. Juni 1899 eine f. *lactiflora* (exs. 87) leg. A. Kronenburg.

Paracaryum hirsutum Boiss.? Türk. Armenien, am Warack-Dagh bei Wan 2500 m ü. M. am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg

(exs. 122). Da keine Früchte vorliegen, so ist die Pflanze sogar der Gattung nach zweifelhaft; doch hat sie ganz die Tracht der *Eu-Paracaryum*-Arten und entspricht unter diesen am besten dem *P. hirsutum* Boiss.

Cyphomattia lanata Boiss. Türk. Armenien, Wan: auf steinigem Boden des Warack-Dagh 2500—2850 m hoch am 15. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 150).

Hyoscyamus pusillus L. Türk. Armenien, in Aeckern bei Wan 2200 m ü. M. den 15. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 124).

Hyoscyamus niger L. Türk. Armenien, unter folgendem leg. A. Kronenburg (exs. 10).

Hyoscyamus reticulatus L. Türk. Armenien, in Aeckern bei Wan 1900—2200 m ü. M. den 20. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 50).

Celsia (Nefflea) brevicaulis n. spec. *perennis, pluricaulis, inferne retrorsum tomentella, superne cum calycibus et capsula substipitata-glandulosa*, radice longa ramosa pluricipiti rosulas et caules floriferas edente, foliis radicalibus petiolo æquilongo suffultis late lanceolatis in lacinias alternatim brevioribus et longioribus pinnatisectis, laciniiis parce et profunde incisis sæpe falcatis elongato-triangularibus acutis, *foliis caulinis* fasciculiferis *alternis* lanceolatis pinnatisectis paucis infimis petiolatis aliis sessilibus depauperatis et subito ad summa bractæformia lanceolata integerrima vel trifida reductis, caulibus erectis subramosis rigidis teretibus vix striatis in racemum eis duplo saltim longiorem laxum abeuntibus, *pedicellis* rigidis *horizontalibus* bractea calyce subæquante lanceolata vel elongato-triangulari acuta pluries longioribus, calyce glanduloso in lacinias lineari-oblongas acutas partito, corolla parva glabra lutea, *filamentis* inferne albido- *superne violaceo-lanatis* longioribus apice denudatis (videtur fusco-violaceis) *antheris reniformibus mediofixis*, capsula dura ovato-ellipsoidea obtusa calyce sesqui longiore nervosa glandulosa septicida ad basin in loculas binas divisa, seminibus (immaturis) oblongis acutangulis acutis lanuginoso-rugosis atro-castaneis
 2^o Junio.

Armenia turcica, Wan: locis arenosis nudis 2850 m s. m. die 12. Junio 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 53).

Maasse: Stengel 15—24 cm hoch, die Aeste 7 cm. Trauben 3,5 cm lang; Grundblätter sammt dem 4 cm langen Stiel bis 8,5 cm lang, die unteren Bracteen 5, die mittleren 3,5, die Blütenstiele 15 mm lang, der Kelch 4,5 mm hoch, die Corolle 16 mm weit, gut entwickelte Früchte 6 mm hoch, unter ihrer Mitte 3,3 mm dick.

Diese mit *C. persica* C. A. Mey. nächst verwandte Art ist davon durch die horizontal abstehenden Fruchtsiele, die längeren, lanzettlichen Bracteen, doppelt grössere Kelche, etwas grössere Corollen, violette Staubfadenwolke und drüsige Kapseln leicht zu unterscheiden. Die ebenfalls ähnliche *S. Suwarowiana* C. Koch ist zweijährig, hat grössere und breitere Blätter von anderer Theilung, violette Staubfadenwolke und fast kugelige Kapseln. Andere Arten kommen, wenigstens nach dem mir vorliegenden Materiale, nicht in Betracht.

Linaria grandiflora Desf. Türk. Armenien, zwischen Felsen bei Wan 2250 m ü. M. am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 37).

Scrophularia chrysantha Jaub. Spach. Türk. Armenien, an schattigen Felsen bei Wan 2500 m ü. M. am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 70).

Scrophularia (Tomiophyllum) micradenia nov. spec. Obscure virens, fere *tota glandulis minutissimis cretaceis stipitatis* oblecta, *radice perenni* videtur pluricipiti, *caulibus* rectis teretibus a *basi* 4-lineata *ramosissimis in thyrsum angustum subfastigiatum foliatum multiflorum abeuntibus*, *foliis* radicalibus ignotis, *caulinis* et *ramealibus* inferioribus *ambitu late oblongis irregulariter et parce pinnatisectis et fidis* lobo terminali majore parce inciso-dentato et *basi* bilobulato, lobis lateralibus $\pm$ decurrentibus patentibus lanceolato-oblongis acutis inæquilongis, foliis summis diminutis 3sectis lobis lanceolatis, *bracteis bracteolisque linearibus et lineari-lanceolatis* acutis, *cymis* glandulosis longe et rigide *pedunculatis* ab inferioribus *triramulosis* sub 14floris ad summa sæpe uniflora sensim diminutis, pedunculis-ramulisque acutangulis, pedicellis calyce vel longioribus vel æquilongis vel manifeste brevioribus glandulosis vel glabris in eodem specimine, bracteis herbaceis e *basi* ovata elongato-triangularibus acuminatis acutissimis, calycis glabri laciniis orbiculatis late albo- et fusco-marginatis lacerantibus, corolla calyce paulo plus duplo longiori lurido-rubella, antheris inclusis et exsertis *appendice reniformi transverse latiore*, *capsula* glabra *depresso-globosa calyce duplo saltem excedente stylo persistente longe rostrata*, seminibus parvis oblongo-ellipsoideis subrostratis rugulosis castaneis. ♀. Junio.

Armenia turcica, ad rupes prope Wan 2200 m s. m. die 12. junii 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 25).

Dimensiones: Thyrsus circ. bipedalis ad medium vix 10 cm diametro, ramis longioribus circ. 24centimetralibus; folia maxima a me visa 3,3 cm longa, lobis 7×2 et 3×1 millimetralibus; pedunculus cymarum infimarum pollicaris, cymæ ramuli 2 cm longæ, calyx paulo

plus 2 mm altus, corolla 4 mm paulo superans, capsula præter rostrum 2millimetrale 4 mm alta.

S. micradenia ist anscheinend der *S. versicolor* Boiss. nächst verwandt, jedoch ist letztere niedrig (nicht hochwüchsig), aufsteigend (nicht steif aufrecht), schwach verzweigt (nicht überaus reich verästelt), ihre Blätter sind in genäherte (nicht entfernte), stark eingeschnittene (nicht fast ganzrandige) Zipfel getheilt, die Bracteen und Bracteolen sind borstlich-pfriemlich (nicht lanzettlich), die Kapsel ist klein und kaum länger als der Kelch. Durch die kleinen Blüten und auch einigermaßen in der Tracht erinnert *S. micradenia* auch an die um *S. canina* L. gruppierten Formen, die aber schon durch das lineale Staminodium weit abweichen, dann an *S. xanthoglossa* Boiss. und *S. deserti* Del., die aber sonst so weit verschieden sind, dass ein weiterer Vergleich ganz überflüssig ist.

Veronica orientalis Mill. Türk. Armenien, Wan: an trockenen Berghalden 2200—2500 m ü. M. am 20. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 9).

Pedicularis acmodonta Boiss. Türk. Armenien, Wan: längs Bächen am Warack-Dagh zwischen 2200 und 2850 m ü. M. am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 74).

Salvia macrochlamys Boiss. et Kotschy. Türk. Armenien, Wan: auf sandig-steinigem Boden bei 2200—2500 m am 27. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 99).

Salvia suffruticosa Montb. et Auch. Türk. Armenien, am Warack-Dagh bei Wan, 2500 m ü. M. am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 121).

Salvia euphratica Montb. et Auch. Türk. Armenien, auf vulkanischem Boden bei Wan, 2500 m ü. M. am 27. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 167).

Salvia Mollucellæ Benth. Türk. Armenien, in trockenen Wiesen bei Wan, 2850 m ü. M. am 15. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 125).

Salvia Montbretii Benth. var. **virescens** Freyn typo a cl. Tschihatscheff depicto differt foliis longioribus et angustioribus valde rugosis et crebre crenato-dentatis utrinque mox virescentibus. *S. Montbretii* var. *pannosa* Freyn et Bornm. differt indumento et foliis brevioribus integerrimis typi et insuper foliis floralibus brevioribus et multo latioribus margine revolutis subtus candidissimis supra viridibus nec non calycis dentibus elongato-triangularibus acuminatis.

Armenia turcica, Wan: locis saxosis 2500 m s. m. Junio 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 159). Folia caulina infima 100 × 4millimetrales vel minora.

Salvia (Aethiopsis) chrysadenia n. spec. e grege Gongrosphacearum, rhizomate adscendente (videtur repente), *caule* erecto quadrangulo subsulcato papillis reversis *aspero* superne in *paniculam papillari-asperam* aureo-punctatam subnudam *abeunte*, foliis *cordato-oblongis* irregulariter crenatis vix lobatis obtusissimis, petiolatis superioribus brevioribus, summis sessilibus diminutis cordato-ovatis acuminatis acutis, omnibus viridibus concoloribus rugosis subtus glandulis aureis sessilibus adpersis et secus nervos brevissime papilloso-hirtis supra glabris, paniculae ramis paucis rigidis patulis verticillastra 4-5 gerentibus triente infero nudis, verticillastris 6-11floris distantibus, *calycis campanulati* argute striati viridi valde anreo-punctati et secus nervos *papilloso-setosi* labiis divaricatis superiore recurvo breviter et acute 3dentato dente medio vix ac ne vix brevior, inferioribus dentibus e basi lata elongato-triangularibus acuminatis omnibus mucronatis, corollae (videtur albæ) crebre aureo-punctatæ triplo saltem longioris labio superiore valde falcato (semicirculari) dorso præsertim antice papilloso-hispido, labio inferiore discolori (sicco fuscescente) subtus hirtio, tubo subexserto, staminibus inclusis, stylo longe exserto, nuculis pallide-viridibus oblongo-ellipsoideis 3angulis obtusissimis lævibus nervosis. 7. Junio.

Armenia turcica, Wan : in agris 2200 s. m. die 20. junii 1899. leg. A. Kronenburg (exs. 6).

Dimensiones. Caulis sesqui-bipedalis, petioli foliorum infimorum 3—6 cm longi, folia infima 9,5 cm longa, fere 4 cm ad basin lata vel subminora, paniculae rami 10-14 cm longi, pedicelli 3millimetrales vel breviores, calyx florendi tempore 9 mm longus ad dentorum orto 5 mm latus tubo 7millimetrali striis 12 percurso, corolla 23 mm longa, nuculae perfectæ 3 mm longæ ad medium 2 mm crassæ.

S. chrysadenia hat mit *S. limbata* C. A. Mey. die Tracht, die beiderseits grünen, oben kahlen, unterseits papillös-schärflichen, mit goldgelben Sitzdrüsen bestreuten Blätter gemein, doch sind letztere eilänglich-herzförmig (nicht breit eiförmig), nicht am Stengelgrunde zusammengedrängt, der Stengel verkahlt nicht, das Indument besteht wohl aus Papillen, diese sind aber bei geringerer Breite alle verhältnismässig lang, der Kelch ist fast um die Hälfte und auch die Corolle ist erheblich grösser und überaus reich mit goldgelben Sitzdrüsen bestreut und nebst dem besonders die Oberlippe vorne und am Rande, die Unterlippe unterseits reichlich hispid, die Blütenfarbe beider Arten scheint sehr ähnlich, doch gestatten die mir vorliegenden Exemplare diesbezüglich keinen sicheren Vergleich.

Salvia amplexicaulis Lam. saltem Autt. austriac. (*S. silvestris*

Boiss. fl. or. ex parte) in agris prope Wan 1900—2200 m s. m. die 20. junii 1899 leg. A. *Kronenburg* (exs. 7).

S. silvestris Boiss. l. c., sowie auch des pannonischen Florengebietes besteht aus zwei Rassen, die auch geographisch gesondert erscheinen. Ich unterscheide beide nach folgendem Schema :

a) Kelch zur Fruchtzeit 8,5 mm lang, zur Blüthezeit nur 5 mm bei 10 mm Corollenlänge; die Oberlippe über $\frac{1}{4}$ Kreis gekrümmt. Die Pflanze oft sehr ästig und weitschweifig pyramidal (dann die Blattunterseite fast gleichfarbig grün), seltener niedrig, armästig (dann die Blattunterseite $\pm$ grau) *S. amplexicaulis* Lam.

b) Kelch zur Fruchtzeit 6 mm lang, zur Blüthezeit 4 mm bei 8,5 mm Corollenlänge. Oberlippe fast gerade. Pflanze meist niedriger, seltener weitschweifig pyramidal. Blätter fast gleichfarbig grün.

S. silvestris L. (*S. nemorosa* A. Kern).

S. amplexicaulis Lam. hat eine süd-östliche Verbreitung und dürfte das Gebiet der Balkanhalbinsel nur im Banat, sonst kaum irgendwo überschreiten. Dort kommen aber wohl beide Rassen vor.

Salvia Russelii Benth. Türk. Armenien, in Aeckern bei Wan 2200 m ü. M. am 15. Juni 1899 leg. A. *Kronenburg* (exs. 41).

Nepeta Calverti Boiss. Türk. Armenien bei Wan ohne näherer Standortsangabe, Juni 1899 leg. A. *Kronenburg* (exs. 415).

Nepeta Haussknechtii Bornmüller! in Bullet. Herb. Boiss. VII (1899), pag. 249—250. Türk. Armenien, am Warack-Dagh bei Wan 2500—2850 m ü. M. am 25. Juni 1899 leg. A. *Kronenburg* (exs. 440).

Nepeta (Eu-Nepeta) Kronenburgi nov. spec. e grege *Stenostegiæ perennis viridis*, *caulibus* assurgentibus elatis tetragonis glabris *simplicibus*, *foliis* *mediocribus* præter imas breviter pedunculatas sessilibus utrinque sed subtus densius *sub lente minutissime papilloso-hirtellis* basi truncatis subcordatis *ab infimis* subminoribus *ovato-ellipticis obtusissimis obtuse crenatis ad media oblonga obtusiuscula acute et patente grosse-dentata et summa lanceolato-oblonga acuta acute denticulata crenulata et integerrima sensim diminutis*, *floralibus inferioribus lanceolatis acutis integerrimis* cyma subbrevioribus, cæteris ad bracteas lanceolato-lineares acutas sensim abbreviatis et angustatis, *verticillastris* multifloris racemosis infero subdistante *subsessilibus vel brevissime pedunculatis* bracteis subulatis calyce duplo fere brevioribus, *calycis angusti* pubescentis recti striati breviter pedicellati ore vix obliqui dentibus triangulare-lanceolatis subæqualibus *tubo tandem triplo brevioribus*, *corollæ roseæ incurvæ* calyce plus duplo longioris tubo exserto limbo amplo, nuculis ignotis. ♀. Exeunte Junii.

Armenia turcica, Wan, ad locas saxosas 2500—2850 m s. m. leg.
A. Kronenburg (exs. 94).

Dimensiones: Caulis sesquipedalis vel subhumilior, folia maxima $3,8 \times 1,8$ -usque $3,3 \times 1,0$ centimetrales, summa $1,7 \times 0,3$ cm longa lata, racemus 8—3,5 cm longus, calyx 10 mm longus 1,5—1,7 oræ latus, corolla 15,5 mm longa, limbo 5—6 millimetrali.

Eine unter den Verwandten durch rosenrothe Blüthen auffällige Art, welche offenbar der *N. speciosa* Boiss. Noë zunächst steht, aber durch längliche Stengel-Blätter, ganzrandige, blüthenständige Blätter, um die Hälfte schmalere, grüne (nicht blauzähnlige), länger behaarte Kelche und schwächeren Wuchs verschieden ist. Astlose Formen der *N. grandiflora* M. B. sind der *N. Kronenburgi* ebenfalls ähnlich, aber durch das fast fehlende Indument, grosse herzförmige Blätter, gezähnte blüthenständige Blätter, viel kürzere Bracteen, violetten, breiteren, schiefmundigen Kelch und die grösseren Blüthen zu unterscheiden. Obwohl die Früchte der neuen Art unbekannt sind, so ist doch nach Herkunft, Tracht und den sonstigen Einzel-Merkmalen eine andere Verwandtschaft, als die erörterte nicht wahrscheinlich.

Scutellaria orientalis L. γ **alpina** Boiss. Türk. Armenien, Wan: auf trockenen Berghalden 2200—2500 m ü. M. am 12. Juni 1899 leg. *A. Kronenburg* (exs. 13).

Stachys lavandulæfolia Vahl. Türk. Armenien, Wan: auf kahlem Sandboden bei 2200 m am 12. Juni 1899 leg. *A. Kronenburg* (exs. 77).

Stachys pubescens Ten. Türk. Armenien, Wan: auf trockenen Berghalden des Warack-Dagh 2200—2500 m ü. M. am 12. Juni 1899 leg. *A. Kronenburg* (exs. 5).

Teucrium (Teucris) eginense nov. spec. *Herbaceum*, basi induratum, *ramosissimum*, *glabrum*, virens, caule flexuoso folioso, *ramis divaricatis* adscendentibus crebre foliosis in *paniculam ovatam* laxifloram *abeuntibus*, foliis subtus crebre lucido-punctatis, infimis (florendi tempore jam evanidis) petiolatis, reliquis cum ramealibus sessilibus ambitu late obovatis in lacinias strictas lineares longas obtusas margine sub-revolutas integerrimas ad basin fere 2-3plo tripartitis, *floralibus florum multo brevioribus omnibus divisis*, *racemis infimis paniculæ longe pedunculatis* sæpe ramulosis 5—7-floris terminali 6—12-floro, *pedicellis* solitariis oppositis gracilibus *calyci sesquilogioribus*, *calycis glabri lacinii* subæqualibus *anguste lanceolato-triangularibus acutissimis tubo* breviter campanulato tandem subgloboso *duplo longioribus*, *corollæ glabræ cœruleæ* calyce paulo plus duplo longioris *lobis lanceolatis et oblique lanceo-*

latis acutissimis terminali elliptico obtusissimo, *filamentis longe exsertis* præter basin papilloso-hirtulam glabris, *nuculis scrobiculatis papilloso-muricellatis*. 7. Junio, Julio.

Armenia turcica, Egin: in monte Kyl-Maghara-Dagh die 5. juli 1890 leg. *P. Sintenis* (exs. 2904).

Dimensiones: caulis circ. semimetralis, rami 12—20 cm longi, panícula partialis 10 cm longa lata, folia ad caulis medium sitæ 5 cm longa et (explanata!) 8—10 cm lata, ramealia 2×3centimetralia, lacinia majoræ 15—18 mm longæ, 2 latæ, pedunculi infimi usque 4,5centimetrales, pedicelli centimetrum adæquantes, calyx florendi tempore cum lacinii 4 mm longis 6 altus, corolla 13 mm longa, nucula 2,5 mm longæ, 1,5 crassæ.

T. eginense wurde seinerzeit merkwürdigerweise als *T. procerum* ausgegeben, von dem es in jeder Hinsicht verschieden ist. Durch seine Vielästigkeit und die so langen Kelchzipfel steht es vielmehr dem syrisch-kappadocischen *T. multicaule* Montb. et Auch. nahe, ist aber nicht halbstrauchig, ganz kahl und durch die rispig-verzweigten reichblüthigen Infloreszenzen mit $\pm$ langgestielten Trauben und Einzelblüthen, kahle Kelche, kahle, sehr spitzlappige Blumen und die löcherig-runzeligen, papillos-schuppigen Samen höchst ausgezeichnet. Das ebenfalls verwandte, im Indumente sehr veränderliche *T. orientale* L. ist durch viel weniger zusammengesetzten Blütenstand, unten behaarte Filamente und durscheinend drüsig-punktirte Samen unterschieden.

β? **brevidens** m. Im Indumente aller Theile, insbesondere auch im Vorhandensein der verhältnismässig grossen Oeldrüsen der Blattunterseiten mit *T. eginense* übereinstimmend, aber die Kelchzähne am Grunde so breit als sie ohne Mucro lang sind, die Rispe, weil ihre zahlreichen Aeste schief aufrecht sind, schmal und die Blattabschnitte durchschnittlich breiter. — *T. brevidens* Freyn herb.

Armenia turcica, Egin: in declivibus saxosis ad Sanduk die 15. junii 1889 leg. *P. Sintenis* (exs. 2638 ex parte pro *T. procero*).

Von dieser Form habe ich nur ein übrigens sehr reichblüthiges Stück, das ich, zumal mir keine Früchte vorliegen, von *T. eginense* nur variätsweise sondere, wiewohl die Gestalt der Kelchzähne zu diesem eigentlich nicht passt.

Teucrium orientale L. β **subglabrum** m. 30—45 cm hoch. Hat mit allen Formen des *T. orientale* L. die länglich-dreieckigen Kelchzähne von mehr als Kelchröhrlänge gemeinsam, ist aber ganz kahl, nur an den untern Blättern und gegen den Stengelgrund zu kommen einzelne lange Härchen vor, die Blattunterseiten und die Corolle aussen sind mit funkelnden Oeldrüsen besetzt, die Filamente sind, wie an allen

von mir gesehenen Formen des *T. orientale* L. wenigstens im unteren Drittel, oft bis zur Hälfte hinauf reichlich gliederhaarig. *T. procerum* Boiss. et Bl., eine syrisch-kurdistanische, also südlicher verbreitete Art, ist wohl ebenfalls kahl, aber durch glänzende, nicht so gänzlich eingerollte Blätter, kürzere, dreieckige Kelchzähne von Kelchröhrlänge und abstehend stieldrüsige Aussenseiten der Blume zu unterscheiden. — *T. brevidens* m. ist eine Zwischenform zwischen *T. procerum* Boiss. et Bl. und *T. orientale* L., von letzterem durch die dreieckigen Kelchzähne, von *T. procerum* durch anders beschaffene Blätter unterschieden. — *T. orientale* β *subglabrum* liegt mir von folgenden Standorten vor:

Armenia turcica, Egin: in declivibus saxosis prope Sanduk die 15. junii 1890 leg. *Sintenis* (exs. 2638 p. p., die Form mit traubig-thyrsoideem Blütenstand und grösseren Blättern). — Cappadocia orient. ad Divriki, Junio 1893 circ. 1000 m s. m. leg. *Bornmüller* (exs. 3514 die Form mit breiter Rispe).

Teucrium orientale L. γ **brachyodon** m. Von *T. orientale* L. durch kürzere, breite Kelchzähne unterschieden; von *T. eginense* Freyn durch das Fehlen grosser Oeldrüsen auf den Blattunterseiten.

Armenia turcica, Gümüşkane: in herbis ad Jamurdere die 5. Julii 1894 (exs. 6097) et in herbis prope Istravros. die 9. aug. 1889 (exs. 1781), leg. *P. Sintenis*; Wan: auf steinigem Boden des Warack-Dagh 1900—2000 m ü. M. unter der folgenden Art am 20. Juni 1899 leg. *A. Kronenburg* (exs. 8 ex parte), eine stark verkahlte Form,

Teucrium (Teucriis) wanense n. spec. Herbaceum, pluricaule, basi induratum, *caulibus elatis* arcuato-erectis valde quadrangulis *rigidis* foliosis parce papilloso-hirsutis superne glabrescentibus et in paniculam glabram oblongo-thyrsoideam ramosissimam multifloram abeuntibus, ramis erecto-patulis foliosis, *foliis in lacinias rigidas breves latas planiusculas* obtusas usque ad rhachidem latam *bipinnatis*, *infinis* papilloso-hirtis *cuneato-oblongis in petiolum late-alatum eis æquilongum sensim angustatis* parcius et obtusissime lobulatis, mediis minus hirtis cuneato-obovatis breviter petiolatis, summis glabris sessilibus cuneato-orbicularibus crebrius et angustius divisis ramo 4plo brevioribus. floralibus cuneato-obovatis trifidis sæpe cyanescentibus omnibus margine eximie revolutis, racemis multifloris e racemulis pluribus subsexflores constantibus, pedicellis oppositis bractea 3-2plo calyci sesqui duplove longioribus gracilibus, *calycis* glabri *laciniis* subæqualibus *late 3angularibus* acutis *tubo* breviter-campanulato (tandem globoso?) *æquilongis*, corollæ glabræ cœruleæ calyci triplo longioris lobo infero cymbæformi obtuso, mediis lanceolato-oblongis acutis, summis oblique et late triangularibus

acutiusculis, *filamentis longe exsertis* inferne crebre papilloso-hirsutis, nuculis ignotis. 4. Junio. Julio.

Armenia turcica prope Wan locis saxosis 1900-2200 m s. ni. die 20. junii 1899 leg. A. *Kronenburg* (exs. 8 max. p. p.).

Dimensiones : Caulis bipedalis vel subbrevior, 3 mm inferne crassus, panícula usque 24 cm longa 10 cm diametro, folia caulina media circ. $4,5 \times 2$ cm longa lata, rhachis foliorum infimorum 3 mm lata, pinnæ 2 mm longæ oblongæ parce inciso-dentatæ, ramus infimus paniculæ usque 13centimetralis, pedicelli vix centimetrum calyces 5 mm attingentes, corolla 13 mm longa.

T. wanense zählt zu den mit *T. orientale* L. näher verwandten Formen. von denen allen es durch seine robuste Tracht, die keilförmigen, schmalen und wenig getheilten breitlappigen unteren Blätter auffallend abweicht. Das Indument ist jenes des *T. orientale* β *subglabrum* Freyn. Oeldrüsen konnte ich an den Blattunterseiten nicht wahrnehmen — trotzdem werden sie vorhanden und nur sehr winzig sein. Von allen mir vorliegenden Exemplaren des mit *T. orientale* L. verwandten Formenkreises, die aus den Gebieten von Paphlagonien bis Armenien und Mesopotanien stammen, nähert sich *T. wanense* noch am meisten dem *T. procerum* Boiss. et Bl., hat aber ebenfalls keine glänzenden, sondern mattgrüne Blätter von anderer Gestalt, von denen jene der unteren Stengelhälfte $\pm$ behaart und in kurze, längliche, armzähnige Fiederlappchen getheilt sind ; ausserdem sind die Kelchzähne breit dreieckig, nicht lanzettlich, Kelch und Blütenstiele kahl u. s. w. — Unter *T. wanense* fand ich die oben als *T. orientale* v. *brachyodon* Freyn beschriebene Form eingemengt : wahrscheinlich wachsen also beide durcheinander.

Teucrium parviflorum Schreb. Türk. Armenien, in Aeckern bei Wan, 2200 m ü. M., am 15. Juni 1899 leg. A. *Kronenburg* (exs. 147).

Acantholimon bracteatum Boiss. Türk. Armenien, an Felsen bei Wan 2500 m ü. M. am 15. Juni 1899 leg. A. *Kronenburg* (exs. 46).

Acantholimon caryophyllaceum Boiss. Türk. Armenien, am Warack-Dagh bei Wan im Juni 1899 leg. A. *Kronenburg* (exs. 143).

Chenopodium Botrys L. Türk. Armenien, im Flussbette bei Wan 2200 m ü. M. am 25. Juni 1899 leg. A. *Kronenburg* (exs. 51).

Atraphaxis variabilis Jaub. et Sp. Illustr. fl. orient. tab. 410 ! Türk. Armenien. Wan, an Felsen bei 2500 m ü. M. am 15. Juni 1899 leg. A. *Kronenburg* (exs. 44).

Salix Medemi Boiss. Türk. Armenien, an Gebirgsbächen bei

Wan. mit jungen Früchten 2500 m ü. M. am 12. Juni 1899 leg. A. *Kronenburg* (exs. 3).

***Orchis incarnata* L.** Klinge Monogr. der Dactylorchis-Arten I. 52—54. Türk. Armenien, Wan: an Gebirgsbächen in 2500—2850 m Seehöhe am 25. Juni 1899 leg. A. *Kronenburg* (exs. 81; breitblättrige Formen theils mit distanten spitzen, theils mit stark genäherten stumpfen, aber immer kurzen, in der Mitte breitesten Blättern, alle mit dichtblüthiger Aehre und Bracteen von Blütenlänge; das Labellum ist immer länger als breit mit schmalem, länglich-dreieckigem, weit vorgezogenem Mittellappen).

***Orchis incarnata* L. var. *longifolia* Freyn:** ähnlich voriger Form, aber die Traube arnblüthig, die Bracteen länger als die Blüten und die dichtgedrängten, aufrechten, mit ihren Spitzen fast alle in demselben Horizont endigenden Blätter lineal-lanzettlich, vielmal länger als breit; das zweite Stengelblatt nämlich $15 \times 1,7$, das oberste, bis in die Mitte des Blütenstandes hinaufreichende Blatt $5 \times 0,3$ cm lang und breit.

Türk. Armenien, Wan: an Gebirgsbächen bei 2850 m ü. M. am 25. Juni 1899 leg. A. *Kronenburg* (exs. 82).

***Orchis incarnata* L. var. *stenophylla* Freyn** gleicht im Baue der Blüten ebenfalls der oben als *O. incarnata* schlechtweg bezeichneten Form, die verhältnismässig kurzen Blättern sind aber distant, viel schmaler, schief abstehend und spitz und vom Grunde bis zu ihrer Mitte fast gleich breit. Das zweite von unten ist $9 \times 1,1$, das oberste, den Grund des Blütenstandes erreichende $5,2 \times 0,5$ cm lang und breit. Der Blütenstand ist arnblüthiger, dessen untere Bracteen sind länger, die obersten kürzer als die Blüten; die Sporne sind theilweise stark gekrümmt.

Türk. Armenien, an Gebirgsbächen bei Wan 2500—2850 m ü. M. am 23. Juni 1899 leg. A. *Kronenburg* (exs. 80).

Sämmtliche hier zu *O. incarnata* L. gestellten Formen gehören gewiss zu einer und derselben Art, die aber mit der europäischen Art dieses Namens schon wegen der meist in ihrer Mitte breitesten Blätter und der Form des Labellums nicht genau übereinstimmt. Das mir vorliegende Material ist aber zu geringfügig, um darauf hin in einer solch kritischen Gruppe neue Arten oder Rassen begründen zu können.

***Iris sogdiana* Bunge.** Türk. Armenien, Wan: auf salzfeuchtem Boden 2200 m ü. M. am 12. Juni 1900 leg. A. *Kronenburg* (exs. 23).

***Iris Barnumæ* Foster** in Garden. Chronicle 1888, II, p. 182;

Botan. Magaz. tab. 7050, teste *C. G. van Tubergen* jun. in litt. — Eine violett blühende niedrige Art, anscheinend aus der Gruppe der *I. pumila*, deren mir vorliegender Vertreter eine auch nur halbwegs richtige Beschreibung nicht gestattet. Herr *Tubergen* hat die Pflanze nach lebenden Exemplaren bestimmt.

Türk. Armenien, in 2200 m Seehöhe bei Wan am 25. Mai 1899 leg. *A. Kronenburg* (exs. 30).

Iris paradoxa Stev. nach der Bestimmung durch Herrn *C. G. van Tubergen* jun., welcher die Pflanze ebenfalls lebend gesehen hat. Eine ganz niedrige schöne *Oncocyclus*-Art mit gelb- und braunviolett-bunten Blüten.

Türk. Armenien, Wan: bei Koschab in 2200 m Seehöhe am 22. Mai 1899 leg. *A. Kronenburg* (exs. 29).

Iris (Oncocyclus) lurida Foster. Nach lebenden, durch Herrn *van Tubergen* am 30. Mai 1897 erhaltenen und in bester Blüthe-Entfaltung befindlichen Stöcken ist folgende Beschreibung dieser schönen Art entworfen.

Wohlriechend. Rhizom knotig; *Blätter zweizeilig, flach* mit senkrecht gestellten Oberflächen und in deren Ebene säbelförmig zurückgebogen, abgerundet stumpf, seegrün, den Stengel bis zu der Blüthenscheide einhüllend; Schaft niedrig, stielrund; Scheiden krautig, seegrün, wenig aufgeblasen, lanzettlich, spitz, etwas länger als die *Perigon-Röhre*; *letztere* oben und seitlich aus der Scheide hervortretend, von unten nach aufwärts etwas verdickt, blass-trübgrün, *wenig kürzer als das Ovarium*; Perigon und Narben gleichfarbig, blass-bräunlich-lila, überreich braunviolett gestrichelt und punktiert, *die äusseren Perigonzipfel* länglich-elliptisch, wellig, ganz stumpf, *vom Grunde bis zur Mitte in der ganzen Blattbreite dicht trübgelb-bärtig*, daselbst mit einem rundlichen violettbraunen Fleck und zurückgeschlagen; innere Perigonzipfel aufrecht, zusammenneigend, rundlich-verkehrt-eiförmig, genagelt, stumpf, jedoch wegen Falzung des Endes dortselbst scheinbar spitzlich, am Nagel herauf schwach und gelb gebartet; Antheren weiss, länglich, so lang wie der blaugrüne, lineale, zum Grunde etwas verbreiterte Staubfaden, halb so lang wie die Narbe; Narben einschliesslich ihrer beiden halbeiförmigen, gezähnelten Lappen breit spatelig-länglich, halb so lang, wie die inneren Perigonblätter. Kapsel unbekannt.

Maasse: Schaft 12 cm hoch, Fruchtknoten 3 cm, Perigonröhre 2,5 cm lang, äusseres Perigonblatt $6,3 \times 3,5$ cm, die grösste Breite in der Mitte; inneres Perigonblatt 7 cm lang, im oberen Drittel 4,5 cm breit, Antheren sammt Filament 2 cm lang; Narbe 4 cm lang, am Grunde der Lappen 2,3 cm breit.

Herr *van Tubergen* vermuthet die Identität der von mir im *Bullet.* de l'Herb. Boissier IV, 180 et ff. (1896) beschriebenen *I. Manissadjiani* mit *I. lurida* Fost., welch' letztere die Priorität hätte. Obwohl nun die erstgenannte nur nach Trocken-Exemplaren beschrieben ist und dies bei *Iris*-Arten immer viel Misliches auf sich hat, so scheint mir die Verschiedenheit beider Arten schon wegen der stark verschiedenen Dimensionen der Blüthentheile zweifellos — von der Blütenfarbe abgesehen, die beim Trocknen von *Iris*-Blüthen oft ganz unglaublich ändert, also hier nicht gut in Vergleich zu ziehen ist. Dagegen besteht der im Entgegenhalte meiner Beschreibungen der *I. lurida* und *I. Manissadjiani* hervorleuchtende Unterschied in der Blattbeschaffenheit beider Arten nicht. Die Blätter beider haben senkrecht gerichtete Oberflächen und sind säbelförmig zurückgebogen. Nur am Grunde, da wo sie in die Scheide übergehen sind sie gefalzt, während aus meiner Beschreibung der *I. Manissadjiani* gefolgert werden kann, dass das ganze Blatt gefalzt ist. Dies ist also zu berichtigen. — Die geographische Verbreitung braucht nicht nothwendig für die Identität von *I. Manissadjiani* mit *I. lurida* zu sprechen. Zwar soll *I. lurida* Foster ebenfalls von *Manissadjian*, also aus Galatien, stammen — allein dort kommen, wie ich schon a. a. O. Seite 182 hervorhob, so viele *Iris*-Arten vor, dass das Vorhandensein auch noch anderer, als der von mir genannten, für dort gar nicht unwahrscheinlich ist.

Gladiolus Kotschyanus Boiss. Türk. Armenien, in feuchten Wiesen bei Wan 2800 m ü. M. am 27. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 170). — Eine sehr schöne Art. deren Zwiebelschalen meinen Exemplaren jedoch abgehen.

Merendera sobolifera C. A. Mey. Türk. Armenien, Wan: am Warack-Dagh bei 1900 m im Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 31).

Fritillaria (Eu-Fritillaria) wanensis nov. spec. *Trichostyla, humilis*, glabra, *bulbo parvo* depresse-globoso, caule unifloro a medio 5folio, *foliis mediocribus* sparsis patentibus supra subcaësiis subtus viridibus ab inferioribus oblongo-lanceolatis ad summa anguste-lanceolata decrecentibus omnibus acutis, *flore* breviter pedunculato mediocri nutanti late campanulato immaculato atrofusco intus rubescente extus stria opaca vix discolore notatis apicibus utrinque aureo-maculatis, perigonii phyllis latiusculis spathulato-oblongis obtusis apice puberulis basi nectario rotundato instructis, filamentis lævibus glabris e basi latiore subulatis anthera lutea oblonga mucronata triplo saltim longioribus, ovario prismatico et subito in stylum crassiusculum ad medium fere trifidum antheras paulo superantem abeunte, capsula ignota. 4. Majo, Junio.

Armenia turcica, Wan: in tractu Warack-Dagh locis saxosis die 1. junii 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 61).

Dimensiones [ex unico specimine]: bulbus 13 mm diametro, caulis 11 cm altus, folium infimum (maximum) $4,6 \times 1,0$ centimetræ, summum $3,0 \times 0,2$ cm longum latum, pedunculus centimetrum æquans. perigonii phylla 2,2 cm longa et triente superiorem centimetrum lata, filamenta 7, antheræ 4 mm longa.

Die mir von Wan vorliegenden *Fritillarien* gehören zu drei Arten: *F. wanensis* weicht von der folgenden zweiten Art, die kleinblüthig ist, durch ihre mittelgrossen Blüthen augenfällig ab und ist auch sonst durchgreifend verschieden. Am nächsten steht sie der *F. crassifolia* Boiss. Huet, einer durch 1—2-blüthige, 5-blättrige Stengel, grössere, breitere Blätter, gelbliches, innen rothfleckiges Perigon, sowie behaarte, breitliche Filamente hinreichend unterschiedene Art.

Fritillaria kurdica Boiss. et Noë? (Türk. Armenien. Wan: im Gerölle des Warack-Dagh bei 2500 m, eine griffellose Form, deren brauner, deutlich, wenn auch locker papillöse Antheren nur 2,5 mm, während die fädlichen Filamente 10 mm lang sind. Das ganz dunkle Perigon ist wie bei *F. kurdica* 16 mm lang, doch fehlt der gelbe Rückenstreifen (exs. 60) — ferner daselbst auch eine andere griffellose Form, deren Filamente sehr fein und kahl sind und dieselben Längenverhältnisse zeigen wie die No. 60, aber die gelben Rückenstreifen des Perigons sind deutlich (exs. 62) — endlich eine 2-blüthige, der vorigen ganz ähnliche Form mit ebenfalls kahlen Staubfäden und stark diskolorem Perigon (exs. 59). — Alle diese drei Formen gehören wohl zu einer und derselben der *F. kurdica* ganz nahe stehenden oder damit identischen Art, haben aber kahle Filamente. Die Spärlichkeit des Materials und das Schwanken der für die Gattung für wesentlich gehaltenen Merkmale lässt in diesem Falle eine sichere Bestimmung nicht zu.

Fritillaria Pinardi Boiss. Türk. Armenien, Wan: im Gerölle des Warack-Dagh bei 2500 m ü. M. am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 57).

Scilla cernua Red. Türk. Armenien, Wan: an steilen Abhängen des Warack-Dagh bei 2200 m am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 117).

Allium (Porrum) cyclospathum n. spec. Humile, bulbi ovati solidi *tunicis* crebris densiusculis membranaceis in *fibras non solutis* pallide brunneis, scapo erecto ultra medium foliato *folia* anguste linearia acuta (sicco saltim) complanata secus nervos scabra adæquante, *spathæ* bivalvæ membranaceæ violaceo-fuscæ *valvis majusculis orbicularibus*

6—7nerviis mucronatis *umbellam maxime pro parte includentibus*, umbellæ sub-12floræ hemisphæricæ vel subglobosæ *pedicellis* rigidis crassiusculis *floribus æquilongis* extimis horizontalibus intimis erectis. *perigonii late campanulati* basi umbilicati lævis albi *phyllis elongato-ovatis acutis* carinatis nervo medio discolore excurrente mucronatis, filamentis basi denticulatis perigonio fere dimidio brevioribus extimis ovato-lanceolatis indivisis, intimis ovato-subquadratis apice tricuspidatis, *cuspidè* intermedia *filamento ipso adæquante* lateralibus duplo longiore. antheris parvis albidis ellipsoideis. ovario ovato-subgloboso. stylo brevi. capsula ignota. ♀. Junio.

Armenia turcica, Wan : in tractu Warack-Dagh locis humidis 2500 m s. m. die 12. junii 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 69).

Dimensiones : Bulbus (cum vaginis) 1,5 cm altus et diametro, caulis 17—22 cm altus, folium medium 75 mm supra spatham productum. 2,5 latum, umbella 2centimetralis, spathæ valvæ centimetrum longæ latæ, pedicelli 5—6 mm longi, perigonium 5—5,5 mm altum.

Die Dolde enthält nebst den etwa 12 voll entwickelten Blüthen auch noch einzelne kleine, verkümmerte — wahrscheinlich kommt also die Pflanze auch vielblüthiger vor, als die mir vorliegenden Exemplare sind. Die Zwiebelschalen sind höchstens an ihrem Grunde kaum zerfasert und erinnern an die mancher Crocus-Arten. Seinem ganzen Aussehen nach und besonders wegen der Beschaffenheit seiner Staubblätter ist *A. cyclospathum* ein echtes Porrum, welches durch die für eine so kleine Pflanze mächtigen Blüthenscheiden sehr ausgezeichnet ist. Es ist offenbar dem *A. Aucheri* Boiss. zunächst verwandt, welches zwar flache aber dabei röhrige Blätter hat; vielleicht sind auch jene des *A. cyclospathum* so beschaffen, doch ist dies nach den Trocken-Exemplaren nicht zu unterscheiden. Jedenfalls ist jedoch *A. Aucheri* Boiss. durch den viel höheren Wuchs, grössere Dolden, kurze, dreieckige Blüthenscheiden, Richtung und Längenverhältnisse der Blüthenstiele, längere, anders gestaltete und anders gefärbte Perigone, sowie anders beschaffene Staubblätter durchgreifend verschieden. Andere Arten kommen nicht in Betracht.

Allium stenopetalum Boiss. et Kotschy? Türk. Armenien, Wan : in trockenen Wiesen am Warack-Dagh bei 2500 m am 12. Juni 1899 leg. A. Kronenburg (exs. 73).

Die Sepala sind nicht schmal-lineal, sondern lineal-lanzettlich, alles Andere stimmt jedoch zu *A. stenopetalum*.

PLANTÆ CEARENSIS

LISTE DES PLANTES PHANÉROGAMES

RÉCOLTÉES DANS

L'ÉTAT BRÉSILIEN DE CEARÀ

en septembre et octobre 1897

PAR

J. HUBER (Pará)

Les plantes qui font l'objet de cette énumération forment la majeure partie ¹ d'une collection que j'ai pu réunir au cours d'un congé d'un mois que j'ai passé, pour des raisons de santé, dans l'État de Cearà. Comme on sait, cette ancienne province brésilienne appartient, dans toute son étendue, à la région géobotanique que Martius a désignée sous le nom de *Hamadryades*, région qui est caractérisée surtout par les forêts d'arbres de petite taille, à feuilles caduques, les *Caatingas* des Brésiliens. Cette région s'étendrait, d'après Martius (voir sa *Tabula geographica Brasiliæ* qui a paru comme supplément à la *Flora brasiliensis*), sur toute la partie nord-est du Brésil, comprenant, à partir de la vallée supérieure du Rio S. Francisco, qui appartient encore à l'État de Minas Geraes, une grande partie de l'État de Bahia et les anciennes provinces de Pernambuco, Alagoas, Parahyba, Rio Grande do Norte, Cearà, Piahy, ainsi que la partie nord de Goyaz et la partie sud de Maranhão. Il va sans dire que cette grande surface n'est pas exclusivement occupée par les *Caatingas*; celles-ci alternent, comme nous savons par les récits des voyageurs botanistes, notamment Martius et Gardner, avec des *Carrascos* (broussailles) et des *Taboleiros* ou *Campos* plus ou moins parsemés de groupes d'arbres ou d'arbustes, quelquefois même avec des paysages d'un aspect et d'une végétation plutôt désertiques.

Dans le Cearà même, dont la végétation a fait l'objet d'une étude

¹ Les Fougères de cette collection ont déjà été énumérées dans un travail du Dr Christ (*Bull. Herb. Boiss.*, 1898, p. 991).

encore trop peu connue d'une commission d'exploration brésilienne¹, on peut distinguer trois éléments floristiques principaux :

1. LA FLORE LITTORALE, occupant une bande plus ou moins large le long de la côte, et représentée par une végétation toujours verte, correspondant aux *Restingas* de la côte brésilienne ; elle contient beaucoup d'espèces d'une large distribution, mais aussi quelques types spécialisés.

2. LA FLORE DU SERTAO ET DES PLATEAUX DE L'INTÉRIEUR, représentée dans les *Caatingas*, *carrascos* et *taboleiros* par des plantes xérophiles ou à végétation interrompue pendant les mois de sécheresse (juin-septembre). C'est ici où abondent les types génériques et spécifiques propres à la région des *Hamadryades*, dont quelques-uns s'avancent jusqu'au bord de la mer en se mélangeant avec les représentants de la première catégorie.

3. LA FLORE DES SERRAS DE BATURITÉ, MARANGUAPÉ, URUBURETAMA, etc. Sans entrer dans des détails à ce sujet, que je me propose de traiter dans un travail spécial, j'insiste sur le fait que ces massifs de montagnes, qui s'élèvent çà et là brusquement au milieu de la plaine, atteignent des altitudes peu inférieures à 1000 m., et portent, surtout dans les expositions orientales et septentrionales, une végétation complètement différente de celle des plaines. Ce sont des forêts de montagne toujours vertes, grâce à l'humidité que les vents de la mer déchargent en s'élevant le long des pentes.

On y trouve des éléments floristiques dont on chercherait en vain les parents dans la région basse qui entoure ces montagnes et même dans les hauts plateaux qui séparent le Ceará du bassin du Rio S. Francisco. C'est une *flore essentiellement dryade*, analogue et en partie identique à celle des montagnes côtières du Brésil (Serra de Mar et sa continuation), flore qui commencerait, d'après la carte de Martius, seulement au sud du bassin du Rio S. Francisco. C'est là la richesse de la flore du Ceará : la présence d'une flore *dryade* au milieu de la végétation *hamadryade*. Pour caractériser cette *flore dryade*, il suffit de citer quelques familles qui y sont représentées par de nombreuses espèces et qui manquent entièrement ou à peu près dans la région des plaines. Ce sont, par exemple, les Fougères, Aracées, Musacées, Maranthacées, Zingiberacées, Piperacées, Bégoniacées. Dans certaines familles, les représentants de la plaine et des montagnes appartiennent à des tribus différentes, ainsi

¹ Trabalhos da Comissão científica de exploração. Secção botânica, 1º folheto, pelos Doutores Francisco Freire Allemão e Manoel Freire Allemão. Rio de Janeiro, Lammert 1862.

nous rencontrons, dans la famille des Mélastomacées, les *Tibouchinées* dans la plaine, les *Miconiées* dans les Serras; dans les Rubiacées, les *Spermacocées* dans la plaine, les *Psychotriées* dans les montagnes; dans les Légumineuses: la plupart des Papilionacées et les *Mimosa* dans la plaine, les *Inga* dans les Serras. Je n'ai pas besoin d'étendre cette énumération; la liste même, malgré le petit contingent d'espèces qu'elle renferme, fournira d'autres exemples. On trouvera dans cette liste un certain nombre d'espèces des montagnes de Rio de Janeiro et de Bahia, qui atteignent, dans les montagnes du Ceará, leur limite septentrionale. D'autres formes sont représentatives, se distinguant quelquefois de leurs parents de la Serra do Mar seulement au point de permettre une séparation comme variétés. L'isolement des montagnes du Ceará doit d'ailleurs évidemment favoriser la formation de nouvelles espèces. Une mention spéciale est due à quelques espèces *dryades* que les montagnes du Ceará ont en commun avec celles de Bahia ou de Rio, et qui n'ont été retrouvées qu'à une distance énorme, au pied des Andes; telles sont, par exemple, *Mohlana nemoralis* Mart., *Miconia cecidophora* Naud, *Miconia calvescens* DC., *Lundia cordata* DC.

Les localités citées dans l'énumération suivante correspondent aux trois étapes de mon voyage et en même temps aux trois principales régions botaniques du Ceará. Ce sont les suivantes:

1. ENVIRONS DE LA CAPITALE FORTALEZA et zone comprise entre cette ville et le village de Bemfica. Ce champ d'excursions est compris dans la zone littorale et consiste, en dehors des dunes très développées, dans une plaine faiblement ondulée, occupée par des prairies et des mares qui alternent avec des endroits sablonneux à végétation herbacée assez clairsemée (principalement annuelle), mais riche en espèces et avec des taillis de 2 à 4 m. de hauteur, formés d'arbustes et de quelques arbres.

2. SERRA DE BATURITÉ, environ 100 kilomètres de la côte, avec une altitude peu inférieure à 1000 m. Le centre de mes excursions était la petite ville de Guaramiranga (autrefois Conceição), située dans le cœur de la montagne, à environ 700 m. d'altitude. Ici la culture du caféier a malheureusement entraîné la destruction de la forêt sur presque tous les points facilement accessibles. La végétation primitive se trouve cependant assez intacte dans les ravins, surtout dans celui du Riacho dos Capims, que j'ai visité plusieurs fois.

3. SERTÃO, au pied de la Serra de Baturité, aux environs de la ville de Baturité, et une cinquantaine de kilomètres au sud-ouest, aux environs

de la ville de Quixadá. Malheureusement la saison était ici trop avancée pour permettre de faire des récoltes de quelque importance.

La collection originale des plantes énumérées se trouve dans l'Herbier général du Musée d'Histoire naturelle de Pará (Museu Paraense); des doubles ont été remis à l'Herbier Boissier-Barbey, où les plantes ont été déterminées. Je saisis l'occasion pour exprimer mes vifs remerciements à M. Barbey, qui a mis, avec la plus grande libéralité, les richesses de son Herbier et de sa bibliothèque à ma disposition, ainsi qu'à ses aides, M^{lle} Huguenin et M. Beauverd, qui ont facilité mes recherches. M. Casimir De Candolle m'a également permis de consulter son herbier et sa bibliothèque et a bien voulu se charger de la détermination des Piperacées et des Bégoniacées, ainsi que de la Meliacée; M. Chodat a déterminé les Polygalacées et M. Briquet les Labiées. Je prie tous ces Messieurs d'accepter mes meilleurs remerciements pour le concours qu'ils ont bien voulu me prêter. De même j'ai à remercier M. Micheli, à Genève, et M. C.-B. Clarke, à Kew, qui ont bien voulu m'aider de leurs conseils.

Ayant suivi, pour la plupart des espèces, la nomenclature adoptée dans la *Flora Brasiliensis*, je n'ai pas cru nécessaire de donner des synonymes. Dans les cas où j'ai adopté un nom différent, j'ai cité en parenthèse le nom cité dans la *Flora Brasiliensis*.

MONOCOTYLEDONEÆ

ALISMACEÆ

Echinodorus subalatus Griseb. [*Alisma subalatum* Mart., Flor. bras.].

Dans une mare, entre Fortaleza et Bemfica, parmi les *Nymphæa* et *Eichornia* (104).

Aire géogr. : Guyane, Brésil, Uruguay.

BUTOMACEÆ

Hydrocleis Humboldtii Endl. [*Limnocharis Humboldtii* Rich.].

Étang près Guaramiranga, à côté de *Pistia stratiotes* (234).

Aire géogr. : Amér. mérid. trop. et subtrop.

GRAMINEÆ

Aristida capillacea L.

Bas-fonds, riches en humus, entre Fortaleza et Bemfica (39).

Aire géogr. : Brésil oriental, Guyane, Pérou.

Chloris orthonoton Döell.

Endroits bas entre Fortaleza et Bemfica (84).

Aire géogr. : Rio de Janeiro.

Paraît très voisin de *Ch. virgata* Sw. (Bahia) dont il se distingue principalement par le dos droit de la glume inférieure de la fleur hermaphrodite.

Eragrostis barbata Trin. (forma *prostrata*).

Entre Fortaleza et Bemfica (42).

Aire géogr. : Bahia.

Eragrostis spec. ex aff. **E. barbata** Trin. folia setacea, spiculæ $\pm$ longe pedunculatæ.

Dépressions entre Fortaleza et Bemfica (40).

Ichnanthus candicans Nees.

Talus ombragés, près Guaramiranga.

Aire géogr. : Brésil oriental, Guyane, Honduras.

Il ne m'est pas possible d'assimiler notre plante avec certitude à une des nombreuses variétés de cette espèce. Elle paraît se distinguer un peu de toutes par ses tiges relativement minces, presque filiformes.

Olyra latifolia L.

Endroits humides et ombragés près Guaramiranga (255).

Aire géogr. : Brésil oriental, Guyane, Antilles, Mayotte, Sainte-Marie.

Panicum crus galli L.

Au bord du grand réservoir (Açude) de Quixadá (314).

Aire géogr. : Cosmop. trop.

Notre exemplaire est remarquable par le fait qu'il montre des ligules ciliaires aussi nettes que le *P. spectabile* Nees.

Panicum latifolium L. «Taboquinha.»

Guaramiranga, bois et taillis (198).

Aire géogr. : Paraguay, Brésil, Guyane, Antilles.

Panicum leucophæum H. B. K.

Coteaux herbeux au-dessus du Riacho dos Capims (Serra de Baturité) (155).

Aire géogr. : Brésil oriental, Guyane.

Panicum loliaceum Lam.

Guaramiranga (195).

Aire géogr. : Rio, Bahia, Guyane, Antilles.

Panicum nervosum Lam.

Guaramiranga (204).

Aire géogr. : Brésil orient., Guyane.

Panicum sulcatum Aubl.

Coteaux herbeux, au-dessus du Riacho dos Capims (Serra de Baturité) (154).

Aire géogr. : Brésil, Guyane, Martinique.

Panicum vilfoides Trin. (forme naine).

Endroits humides entre Fortaleza et Bemfica (90).

Aire géogr. : Brésil oriental, Guyane.

Paspalum capillare Lam.

Forme naine richement fleurie. Guaramiranga (212).

Aire géogr. : Brésil oriental, Guyane française, Pérou.

Paspalum parviflorum Rhode var. β **humile** Nees.

Endroits humides, couverts d'un peu d'humus, entre Fortaleza et Bemfica (43).

Aire géogr. de l'espèce : Bahia, Matto Grosso, Guyane, Portorico.

Dœll (Flor. bras.) dit de la variété : « ut mihi videtur, varietatis nomine non salutanda. » D'après la description du type, il y aurait cependant une différence notable dans le port, qui est très particulier dans la variété. Nos échantillons ont la forme de petits bouquets très réguliers, soutenus par une ou deux à trois tiges qui se ramifient seulement à moitié hauteur. Une plante de Calcutta vue par moi dans l'Herbier Boissier ne semble guère différente de notre variété.

CYPERACEÆ

Cyperus polystachyos Rœm. et Schulth. [*Pycneus polystachyos* Palis. (in Flor. bras.)]. Forme trapue à inflorescence contractée.

Dépressions humides, couvertes de humus, près Fortaleza (71).

Aire géogr. : Santa Catharina, Rio, Bahia.

Eleocharis capitata R. Br. [*Eleogenus capitatus* Nees, Flor. bras.].

Endroits humides, entre Fortaleza et Bemfica (87).

Aire géogr. : Cosmopol. trop.

Fimbristylis spathacea Rottb. [*F. glomerata* Nees, Flor. bras.].

Endroits humides entre Fortaleza et Bemfica (86).

Aire géogr. : Cosmopol. trop.

Fuirena umbellata Rottb.

Endroits marécageux, près Guaramiranga (260).

Aire géogr. : Cosmopol. trop.

Rhynchospora pterocarpa Rœm. et Schult. [*Haplostylis barbata* Nees, Fl. bras.].

Dépressions humides entre Fortaleza et Bemfica (38).

Aire géogr. : Brésil, Antilles, Panama.

Rhynchospora aberrans C. - B. Clarke in Monogr. Cyper. inedit. tab. LXVII, fig. 9-11.

Endroits sablonneux et arides, entre Fortaleza et Bemfica (45).

Aire géogr. : Ceará.

Cette espèce très particulière et spéciale au Ceará, où elle a été d'abord trouvée par Gardner, va être décrite ultérieurement par M. Clarke, qui a bien voulu m'en donner la détermination anticipée.

Scleria arundinacea K. [*Schizolepis latifolia* Sw., Flor. bras.].

Endroits marécageux, près Guaramiranga (187).

Aire géogr. : Antilles, Guyane.

Scleria reflexa H. B. K. [*Mastigoscleria reflexa* Nees, Flor. bras.].

Assez fréquent entre les arbustes, surtout aux endroits humides, entre Fortaleza et Bemfica (91).

Aire géogr. : Brésil oriental, Guyane, Venezuela, Pérou cisandin.

ARACEÆ

Syngonium affine Schott.

Riacho dos Capims (294).

Aire géogr. : Guyane, Bahia.

Notre plante s'accorde bien avec la description de *S. affine* Schott, seulement les pétioles ne sont pas deux fois plus longs que le limbe, mais à peine à peu près aussi longs, comme dans le *S. Vellozianum* Schott.

XYRIDACEÆ

Xyris pallida Mart.

Très commun dans les prés entre Fortaleza et Bemfica (89).

Aire géogr. : Guyane, Pará, Piahy.

ERIOCAULACEÆ

Pæpalanthus Lamarckii Kth.

Endroits sablonneux, entre Fortaleza et Bemfica (53).

Aire géogr. : Brésil septentrional et oriental, Guyane.

Philodice Hoffmannseggii Mart.

Dépressions entre Fortaleza et Bemfica (64).

Aire géogr. : Pará, Matto Grosso, Piahy.

Tonina fluviatilis Aubl.

Autour d'une mare entre Fortaleza et Bemfica (98).

Aire géogr. : Amérique mérid. tropic.

BROMELIACEÆ

Tillandsia usneoides L. « Samambaia. »

Commun sur les arbres, aux environs de Guaramiranga.

Aire géogr. : Amér. trop. et subtrop.

Dans la région amazonienne, je n'ai pas encore rencontré cette plante, malgré sa grande fréquence au nord et au sud de cette région.

COMMELINACEÆ

Commelina agraria K.

Prés humides, près Fortaleza (99).

Aire géogr. : Cosmop. trop.

Phæosphærium persicariæfolium (DC) Clarke var. γ **rufipes** [*Commelina rufipes* Senb. in Flor. bras.].

Dans le ravin du Riacho dos Capims (239).

Aire géogr. du type : Amér. centrale, Cuba; de la variété : Rio Negro, S. Paulo. L'autre variété β *scabrata* se trouve en Guyane et au Pérou cisandin.

PONTEDERIACEÆ

Eichhornia paniculata (Spreng.) Solms. [*Eichhornia tricolor* Seub. Fl. bras.].

Autour d'une mare, entre Fortaleza et Bemfica (101).

Aire géogr. : Bahia, Pernambuco, Antilles.

Eichhornia pauciflora Seub.

Dans une mare, entre Fortaleza et Bemfica (102).

Aire géogr. : Brésil septentr. (Piahy, Pará), Guyane, Antilles.

AMARYLLIDACEÆ

Fourcroya gigantea Vent. « Crauatá, Pita. »

Planté et subspontané aux environs de Guaramiranga (230).

Aire géogr. : Mexique, subspontané dans l'Amérique du sud.

IRIDACEÆ

Cipura paludosa Aubl.

Prés humides autour d'une mare, entre Fortaleza et Bemfica (97).

Aire géogr. : Du Brésil central et oriental jusqu'en Nouvelle-Grenade.

MUSACEÆ

Heliconia pendula Wawra « Pacavira grande. »

Bois et coteaux aux environs de Guaramiranga (177).

Aire géogr. : Bahia, Pará (Santarem), Columbia (Santa-Fé).

Heliconia psittacorum L. f.

Fréquent dans les bois et taillis près Guaramiranga (242).

Aire géogr. : Guyane et Brésil.

CANNACEÆ

CANNA CEARENSIS Hub. nov. spec.

Altissima (2-3 m.). *Folia* anguste ovato-lanceolata glabra glaucescentia apice sensim angustata, acutissima, paulo inæquilateralia. *Inflorescentia* paniculata, ramis inflorescentiæ basi bractea lineari (8 cm. longa, 9 mm. lata) obtusiuscula caduca præfoliisque tribus instructis, quorum 2 inferiora 3 cm. longa, superius bractea æquilongum. *Flores* 3-5 in ramo paniculæ distantes, breviter pedicellati. *Tubus corollæ* calyce brevior, *sepalorum* 2 obtusa 1 acutum, *petala* erecto-patentia acuta. *Alæ* 3 oblanceolatae petalis longiores. *Capsula* tuberculata. *Semina* ellipsoidea.

Hab. Environs de Guaramiranga (289), bords d'un ruisseau.

Canna paniculata Ruiz et Pav.

Bords d'un ruisseau, entre Guaramiranga et Alvaro (237).

Aire géogr. : Rio. Santa Catharina, Pérou, Chili.

MARANTHACEÆ

Ctenanthe setosa Eichl.

Riacho dos Capims (273).

Aire géogr. : Rio.

Stromanthe Tonckat Eichl. var. **LATIFOLIA** Hub. nov. var. glabra, foliis majoribus (8-18 cm. longis, 3-7 cm. latis), ovatis vel ovato-oblongis, distincte acuminatis, inflorescentia simpliciter racemosa vel paulo paniculata.

Riacho dos Capims (272).

Aire géogr. du type : Brésil oriental, Guyane, Vénézuéla, Columbia.

ORCHIDACEÆ

Notylia spec.

Sur les troncs des caféiers, près Guaramiranga (278).

Oncidium barbatum Lindl. Collect. bot. t. 27.

Guaramiranga, sur les troncs des caféiers (159, 292).

Aire géogr. : Brésil oriental.

Cette charmante Orchidée est très fréquente aux environs de Guaramiranga et constitue un des principaux éléments de la flore épiphyte des caféiers.

En dehors de l'*Oncidium barbatum* et du *Notylia*, une autre Orchidée (probablement un *Epidendrum*, 217) est encore fréquente sur les troncs des caféiers. Cette dernière espèce était déjà déflurie à l'époque de mes récoltes.

Oncidium Cebolleta Sw. « Rabo de tatú. »

Sur des arbres séculaires de *Geoffræa superba*, près Quixadá.

Aire géogr. : Brésil.

Spiranthes bicolor Lindl.

Riacho dos Capims (277).

Aire géogr. : Rio, Minas, Antilles.

Stenorrhynchus longifolius Cogn.

Environs de Guaramiranga (280).

Aire géogr. : Bahia.

DICOTYLEDONEÆ ARCHICHLAMYDEÆ

PIPERACEÆ (det. C. de Candolle).

PIPER HUBERI C. DC. sp. nov., foliis modice petiolatis ovato-lanceolatis basi leviter inæquilatera acutis apice longiuscule acuminatis acumine acuto supra glabris subtus ad nervos hirtellis, nervo centrali fere ad $\frac{1}{2}$ longitudinis suæ nervos alternos adscendentes utrinque $\frac{1}{4}$ mittente, petiolo paullo ultra basin vaginante extus hirtello, pedunculo puberulo petiolum æquante, amento per anthesin quam petiolus fere triplo brevior ex apice basin versus florente, bractæa breviter oblongæ dorso velutino-hirtellæ vertice truncato-subpeltato margine velutino-hirtello. filamentis rhachi insertis, antheris ovatis quam filamenta brevioribus, ovario glabro apice sat longe stilifero.

Ravin de la Serra des Baturité (n. 269).

Frutex altus ramis pendulis. Ramuli minute puberuli, amentiferi 2 mm. crassi collenchymate continuo zona interna libriformi. fasciculis intramedullaribus

1-seriatis. Limbi in sicco membranacei crebre pellucido-punctulati ad 16 $\frac{1}{2}$ cm. longi et ad 6 cm. lati. Petioli circiter 1 cm. longi. Amenta per anthesin fere 5 cm. longa fere 2 mm. crassa. Ovarium basi ad rhachin elongatum. Stamina adulta fere 2 mm. longa. Stigmata oblonga, 2 longitudinalia vel rarius 3.

Piper Corcovadense (C. DC. Prodr. v. 16, I. p. 255), vulgo Jaborandi Serra de Baturité (n. 240).

Arbuscula 2 m. alta. Ar. geogr. Brasilia.

Piper obumbratum (C. DC. Prodr. v. 16, I. p. 265).

Serra de Baturité, Riacho dos Capims (n. 175).

Frutex. Ar. geogr. Brasiliæ prov. Rio-negro, Ceará.

Piper tuberculatum (Jacq. ic. rar. v. 2, p. 2, t. 210).

Ceará, capitali (n. 108).

Arbuscula 3-4 m. alt. Ar. geogr. America intertrop. Antillæ.

Piper gigantifolium (C. DC. Prodr. v. 16, I. p. 303) β **BREVIPE-DUNCULATUM** var. nov., pedunculo quam petiolus multo brevior 3 cm. longo, bractea dorso dense villosa.

Serra de Baturité, 600 m. (n. 270) vulgo Coração.

Arbuscula parce ramosa 2-3 m. alta. Ar. geogr. Brasilia.

Piper umbellatum (L. Sp. p. 43) var. **subpeltatum** C. DC. *P. subpeltatum* Willd. Sp. I, p. 166.

Serra de Baturité, bord de ruisseau (n. 233).

Arbuscula 2-3 m. alta. Ar. geogr. America intertropicalis. Antillæ.

PEPEROMIA

Peperomia caulibarbis (Miq. Syst. p. 98) γ **Jimenesana** (C. DC. in Dur. et Pitt. Primit. fasc. 41, p. 284), forma limbis in sicco tenuibus et pellucidis.

Serra de Baturité, sur les rochers et épiphyte (n. 220). Ar. geogr. Brasilia. Antillæ.

Peperomia orbicularis (C. DC. Prodr. v. 16, I. p. 465).

Serra de Baturité, sur les rochers perpendiculaires (n. 293). Ar. geogr. : Brasilia.

ARTOCARPACEÆ

Pourouma aspera Tréc. « Licha. »

Riacho dos Capims (231).

Aire géogr. : Guyane.

Cette détermination, qui est fondée uniquement sur les feuilles, n'est pas absolument certaine, mais elle est cependant rendue très probable par les caractères très tranchés de la forme et de la structure foliaires. Les feuilles ont des lobes très larges, *obtus* ou très brièvement acuminés, et leur face supérieure est tellement rude que l'on s'en sert comme du papier verrier.

Orostigma (aff.) **euomphalum** Miq. « Mium. »

Guaramiranga (283).

Aire géogr. : Goyaz, Piahy.

URTICACEÆ

Pilea guyanensis Wedd. forma foliis basi subcordatis.

Riacho dos Capims, fréquente sur les rochers ombragés (268).

Aire géogr. : Guyane.

Urera baccifera Gaudich. « Ortiga. »

Riacho dos Capims (279).

Aire géogr. : Brésil, Antilles.

LORANTHACEÆ

Phoradendron coriaceum Mart.

Guaramiranga (190).

Aire géogr. : Brésil oriental.

Phoradendron crassifolium (Pohl) Eichl.

Bois près Guaramiranga (241).

Aire géogr. : Du Brésil jusqu'au Vénézuéla et à Martinique.

Phthirusa pyrifolia (H. B. K.) Eichl.

Forme à feuilles très épaisses (foliis haud tenuiter, sed *crasse coriaceis*).

Bois près Guaramiranga (199).

Aire géogr. : Amérique mérid. trop.

Struthanthus syringifolius Mart.

Parasite sur *Zanthoxylum*, $\frac{3}{4}$ Guaramiranga (185).

Aire géogr. : Brésil et Guyane.

POLYGONACEÆ

TRIPLARIS BATURITENSIS Hub. nov. spec.

Arbor mediocris vel elatus ramulis haud fistulosis. *Folia* subcoriacea ovato-vel oblongo-lanceolata (17-20 cm. longa, 5-6 cm. lata) basi in petiolum attenuata, supra glabrescentia, infra in nervis venisque adpresse pilosa, venis supra vix, infra leviter prominentibus. *Panicula* terminalis ampla, fulvo-sericea. *Bractea* deciduae late triangulares. *Calyces fructiferi* (floriferi non adsunt) 5-5,5 cm. longi, tubo dense piloso, ad 1,5 cm. longo, 1 cm. lato, sinibus obtusis introrsum plicatis, lobis exterioribus fere exacte linearibus 3,5-4 cm. longis, basi 5 mm. latis, trientem superiorem versus leviter ampliatis apice obtusis, lobis interioribus subulatis tubo medio adnatis eoque longioribus *nuculam obovatam vel fere orbicularem quasi duplo superantibus*. faciebus nuculae trialatae (7-8 mm. diametro metientibus) flabellatim nervosis.

Hab. Assez commun au bord des petites rivières, dans la Serra de Baturité et au pied de la montagne (170). ✚

Cette espèce est très voisine de *T. tomentosa* Wedd. (Bahia), *T. Pachau* Mart. (Bahia) et *T. Gardneriana* Wedd. (Cearà), qui sont peut-être à réduire au rang de sous-espèces. Notre plante se distingue de toutes ces espèces par ses lobes de calice très longs et presque linéaires et par son fruit arrondi qui se contracte très brusquement dans le style.

AMARANTACEÆ

Amarantus spinosus L.

Environs de Fortaleza (7).

Aire géogr. : Cosmop. trop.

Nos exemplaires ont presque tous les fleurs groupées en glomérules très épais à l'aisselle des feuilles.

Chamissoa altissima H. B. K.

Arbuste volubile, dans le ravin du Riacho dos Capims, près Guaramiranga (467).

Aire géogr. : du Brésil oriental et septentrional jusqu'au Mexique et aux Antilles.

Gomphrena demissa Mart. var. (?) « Quebra panella. »

Sertão de Quixadá (321).

Aire géogr. : Bahia.

L'unique exemplaire récolté par moi a des feuilles plus petites que la plante de Martins (12 mm. sur 4 mm. au lieu de 20 mm. sur 10 mm.).

Gomphrena Gardneri Moq. var. **CEARENSIS** Hub. nov. var. differt a typo indumento potius villosa quam hirtello et filamentorum lobis lateralibus haud angustissime subulatis, sed ligulatis.

Endroits secs et sablonneux entre Fortaleza et Bemfica (68 a).

Aire géogr. du type : Piahy.

Iresine polymorpha Mart.

Guaramiranga, entre les arbustes et au bord des bois (245).

Aire géogr. : S. Paulo, Minas, Bahia.

Telanthera dentata Moq.

Guaramiranga (189).

Aire géogr. : Brésil oriental, Guyane, Trinidad, Martinique.

Telanthera polygonoides Moq. var. γ **erecta** Moq.

Très abondant dans les caatingas du Sertão et dans les endroits ouverts (surtout dans les plantations de café) dans la Serra de Baturité (149).

Aire géogr. : fréquent de Buenos-Ayres le long de la côte du Brésil jusqu'au Vénézuéla et aux Indes occidentales. Signalé comme mauvaise herbe à Lagoa Santa, et au bord des caatingas dans l'intérieur de Bahia.

PHYTOLACCACEÆ

Mohlana nemoralis Mart.

Fréquent à l'ombre des bois près Guaramiranga (Riacho dos Capims (222).

Aire géogr. : Bahia (in silvis ad fluvios), Pérou (Tarapoto).

NYMPHÆACEÆ

Nymphæa amazonum var. (?)

Sans anneau de poils au sommet du pétiole et avec des nervures très peu visibles (comme dans le *N. tenuinervia* Casp.), mais les lobes se recouvrent.

Petite forme, dans une flaque presque desséchée entre Fortaleza et Bemfica. Les fleurs paraissent s'ouvrir seulement pendant la nuit (103).

Aire géogr. : Brésil oriental, Pará, Guyane, Jamaïque.

ANONACEÆ

Uvaria brasiliensis Vell.

Ravin ombragé du Riacho dos Capims, près Guaramiranga (256).

Aire géogr. : Rio, Bahia (Dryas).

LAURACEÆ

Cassytha americana Nees var. β **puberula** Meissn. « Cipó de chumbo. »

Fréquent dans la Restinga, près Fortaleza (15).

Aire géogr. : Amér. trop. La variété en Guyane et dans le nord-est du Brésil.

CAPPARIDACEÆ

Cleome spinosa L.

Endroits humides dans la Serra de Baturité et au Sertão, assez fréquent (209).

Aire géogr. : Amérique tropicale (Brésil oriental).

Cratæva Tapia L. « Trapiá. »

Arbre, Quixadá.

Aire géogr. : Brésil oriental.

Notre plante se distingue un peu du type par ses feuilles très larges.

PODOSTEMACEÆ

Tristicha hypnoides Spreng.

Dans les cascades du Riacho dos Capims, près Guaramiranga (150).

Aire géogr. : Amérique tropicale.

DROSERACEÆ

Drosera sessilifolia St. Hil.

Dépressions sablonneuses ou légèrement tourbeuses entre Fortaleza et Bemfica (46).

Aire géogr. : Brésil oriental, Guyane.

LEGUMINOSÆ MIMOSOIDEÆ

Inga ingoides Willd. « Ingá. »

Arbre, souvent cultivé à Guaramiranga, comme arbre à ombrage pour les caféiers (152). Fruits comestibles.

Aire géogr. : Minas, Bahia, Pará, Guyane, Antilles.

Comme je n'ai pas vu les fruits, la détermination n'est pas définitive, plusieurs autres espèces de la § *Euinga* ayant des fleurs semblables (*I. bahiensis* Benth., *I. spuria* H. B. K., *I. vera*, etc.).

Inga leptantha Benth.

Arbre, près Guaramiranga (178).

Aire géogr. : Rio, Bahia.

Inga marginata Willd. « Ingahy. »

Arbre ou grand arbuste, dans le ravin du Riacho dos Capims, près Guaramiranga (166).

Aire géogr. : Brésil, Bolivie, Pérou, Équateur, Colombie.

Mimosa malacocentra Mart. « Unha de gato. »

Arbuste, fréquent au pied de la Serra de Baturité et dans le Sertão (179).

Aire géogr. : Brésil oriental.

MIMOSA NIGRA Hub. nov. spec. (subgen. *Habbasia*, ser. *Leptostachyæ*)
« Juréma preta. »

Frutex glaber bimetralis vel trimetralis. *Ramuli* graciles cortice nigro obtecti apice leviter glutinosi, aculeis sparsis ad 5 mm. longis paulo sursum incurvis. *Folia* 5-8 cm. longa, pinnis 4-7-jugis. *Foliola* multijuga parva linearia subsessilia, apice obtusa vel breviter acutata basi oblique truncata, in sicco nigrescentia, glaberrima. *Spicæ* axillares subsessiles, dense cylindraceæ. *Flores* albi, glabri, alabastris obovatis. Legumen stipitatum 4 cm. longum glabrum.

Hab. Dépressions humides dans le Sertão, près Quixadá (309).

Cette espèce se rapproche un peu du *M. Cabrera* Karst. (Colombie), qui en diffère cependant par sa pubescence et ses dimensions plus grandes. Le *M. acutistipula* Bth. (Brésil) se distingue de notre espèce par ses folioles plus grandes et par ses rameaux plus allongés, montrant seulement ça et là un aiguillon.

Mimosa somnians H. B. K.

Prés humides entre Fortaleza et Bemfica (33).

Aire géogr. : Brésil oriental, Colombie, Amérique centrale.

MIMOSA STUDARTIANA Hub. nov. spec.¹ (Subgen. *Eumimosa*, Ser. *Pudicæ*). Herba perennis prostrata radice palari incrassata. Caules elongati usque ad 2 dm. longi graciles pilis longis patentibus hirsuti vel apicem versus villosi, basi glabrescentes, aculeis infrastipularibus singulis recurvis debilibus. *Stipulæ* lineari-lanceolatae longe ciliatae. *Folia* petiolo gracili patenter piloso vulgo 1,5 cm. longo instructa, pinnis omnibus 1-jugis, 1,5-3, sæpissime 2 cm. longis. *Foliola* 6-8-juga oblonga (6-8 mm. longa, 2,5 mm. lata) asymmetrica, basi valde inæqualiteralia apice obtusiuscula, supra glabrescentia, subtus margineque pilis adpressis substrigosa, haud marginata. *Pedunculi* folia superantes graciles pilis patentibus hirsuti. *Capituli* globos absque staminibus 7 mm. diametro æquantes. *Bractæ* spathulato-lanceolatae corolla breviores dimidio superiore setoso-ciliatae. *Flores* rosei calyce paleaceo ultra medium 4-lobo, lobis fimbriatis. *Corolla* 4-mera.

Legumen 2-4-articulatum 1-2 cm. longum, 3 mm. latum, apice breviter acuminatum fere planum breviter adpresse setosum.

Hab. Endroits sablonneux entre Fortaleza et Bemfica (85).²

Cette espèce très particulière, qui par son aspect rappelle assez la série des

¹ Je me fais un plaisir de dédier cette jolie espèce à M. le Dr Guilherme Studart à Fortaleza, médecin et historien des plus distingués, qui a bien voulu me servir de guide lors de mon séjour dans cette ville.

Hirsutæ et spécialement le *M. barbigeræ* Benth, doit être mis pourtant dans la série des *Pudicæ*, à cause des aiguillons, qui manquent à la série des *Hirsutæ*. Il s'agit ici sans doute d'une forme intermédiaire semblable à celle que le *M. nervosa* Bong. représente entre les *Pudicæ* et les *Pedunculosæ*.

Piptadenia biuncifera Benth. « Surucucú ».

Arbre à feuillage très dense, près Baturité (180).

Aire géogr. : Piahy, Bahia.

LEGUMINOSÆ CÆSALPINIOIDEÆ

Bauhinia rubiginosa Bong.

Bords des bois, près Guaramiranga (243).

Aire géogr. : Minas, Goyaz, Pernambuco, Pará, Guyane.

Cæsalpinia ferrea Mart. var. **CÆARENSIS** Hub nov. var. foliolis typ. majoribus (3-4 cm. longis) et paucioribus (8-10 in pinna).

Arbre, appelé « Jucá », commun dans le Sertão (322).

Aire géogr. : Le type et 3 variétés à Bahia, Rio, Piahy, Alagoas.

Cassia chrysocarpa Desv.

Au bord de la route entre Fortaleza et Bemfica (100).

Aire géogr. : Guyane, Pará, Maranhão. Benth. (Flor. bras.) cite, sous le nom de var. (?) *ψilocarpa*, une forme à légume glabre récoltée par Gardner au Ceará (in collibus arenosis prope Aracaty).

Cassia Hoffmannseggii Mart. var. **Gardneriana** Benth.

Arbuste à rameaux pendants et à grandes fleurs, Guaramiranga (191).

Aire géogr. : Pernambuco, Maranhão, Pará, Cayenne.

Cette variété se distingue très nettement du type par ses folioles symétriques et glauques.

Cassia quinqueangulata Rich.

Aux environs de Guaramiranga (183).

Aire géogr. : Rio, Bahia, Pará, Guyane.

Cassia Tora L.

Fortaleza, dans les dunes (2).

Forme à folioles petites et presque orbiculaires. Assez commun dans la banlieue de la capitale.

Aire géogr. : Cosmop. trop.

Cassia spec. ex aff. **C. pilifera** Vog. (?) sed ramis prostratis *radicantibus* floribusque in inflorescentiam *terminalem* paucifloram congestis.

Endroits secs et sablonneux entre Fortaleza et Bemfica (31).

Les échantillons sont malheureusement trop incomplets pour permettre une classification certaine de cette espèce curieuse et probablement nouvelle.

Parkinsonia aculeata L.

Le long de la route entre Fortaleza et Bemfica (69) et dans le lit des torrents au pied de la Serra de Baturité (ici sans doute spontané).

Aire géogr. : Cosmop. trop. et subtropical.

✓ **Krameria tomentosa** St. Hil. var. **ELLIPTICA** Hub. nov. var. : Feuilles plus exactement elliptiques, plus larges et plus obtuses que dans la figure de la Fl. bras. et dans tous les échantillons que j'ai vus.

Aire géogr. du type : Brésil et Guyane.

LEGUMINOSÆ PAPILIONATÆ

Abrus precatorius L.

Entre les arbustes de la Restinga, près Fortaleza (14).

Aire géogr. : Cosmop. trop., surtout Asie et Afrique.

Aeschynomene viscidula Mich.

Endroits secs, entre Fortaleza et Bemfica (32).

Aire géogr. : Partie méridionale de l'Amérique du Nord. Brésil septentrional.

Centrosema brasilianum Benth.

Endroits sablonneux, près Bemfica (67).

Aire géogr. : Paraguay, Brésil oriental, Guyane, S. Domingo.

Centrosema pascurorum Mart. var. **PROSTRATUM** Hub nov. var.

Caules patenter pilosæ prostratæ haud volubiles !

Endroits sablonneux près Bemfica (66).

Aire géogr. du type : Brésil méridional et oriental, Guyane, Antilles, Amér. centrale.

CLITORIA CEARENSIS Hub. nov. spec.

Caulis basi lignescenti ascendens, 15-30 cm. altus, parce ramosus, superne ferrugineo-pilosus vel villosus. *Stipulae* ovatae acuminatae (4-5 mm. longæ) striatae glabrae, margine ciliatae. *Folia* 5-10 cm. longa, 3-foliolata, petiolo ferrugineo-piloso ad 3 cm. longo. *Foliola* ovata vel elliptica (3-6 cm. longa, 1,5-3,5 cm. lata) apice obtusa vel rarius acutiuscula sæpius tenuiter mucronulata supra nitidula fusciscentia, subtus canescentia pubescentia nervis prominulis ochraceis. *Pedunculi* biflori, petiolo subæquilongæ vel sæpius dimidio brevioribus, bracteolis ovato-lanceolatis acuminatis (3-4 mm. longis). *Calyx* 14-15 mm. longus parce ferrugineo-pilosus, lobis ovato-triangularibus acutissimis. Legumen (3,5 cm. longum, 9 mm. latum) subfalcatum, longius (7 mm.) cuspidatum, glabrum valvulis convexis costatis.

Hab. Dans des prés humides entre Fortaleza et Bemfica (106).

Notre plante se rapproche par la forme et les dimensions des feuilles du *C. glycinoides* DC., dont elle diffère principalement par son port dressé et par ses calyces plus petits. Elle constitue apparemment un terme de passage entre la forme volubile *C. glycinoides* et les formes complètement dressées, notamment *C. guyanensis* (Aubl.) Benth et *C. cajaniifolia* Bth. qui ont cependant des feuilles plus longues et plus étroites. Malheureusement nos échantillons n'ont plus de fleurs, qui permettraient seules de fixer définitivement la place que notre espèce doit occuper dans le genre.

Cratylia floribunda Benth.

Très commun sur les flancs des Serras et dans le Sertão (172).

Aire géogr. : Pará, Ceará (Crato), Piauí, Cuyabá.

Cratylia mollis Mart. (?)

Commun entre les arbustes de la Restiaga, entre Fortaleza et Bemfica (77).

Aire géogr. : Piauhv (in pascuis et sylvis Catingas).

Les exemplaires n'ayant plus de fleurs en bon état, la détermination n'est pas absolument certaine.

Dioclea lasiocarpa Mart.

Guaramiranga (214).

Aire géogr. : nord-est et nord du Brésil, Guyane, Pérou.

Erythrina velutina Willd. « Mulungú ».

Arbre spontané dans le Sertão et planté dans la Serra de Baturité (286).

Aire géogr. : Minas, Guyane, Colombie, Antilles.

Diffère par ses fleurs plus petites des exemplaires de *E. velutina* que j'ai vu de Cuba.

Indigofera microcarpa Desv.

Endroits sablonneux entre Fortaleza et Bemfica (44).

Aire géogr. : Venezuela, Antilles. A Bahia et Pernambuco fréquente, mais, comme au Céará, dans une forme à petites feuilles.

Platymiscium Blancheti Benth. (?)

Arbre, dans la Serra de Baturité (287).

Aire géogr. : Bahia.

Le seul exemplaire que j'ai récolté est sans fruits. Les fleurs cadrent bien avec celles de *P. Blancheti*, mais les folioles sont seulement au nombre de cinq au lieu de sept et se paraissent plus avec celles de *P. floribundum* Vog. var. *latifolium*.

Scemmeringia semperflorens Mart.

Prés humides entre Fortaleza et Bemfica (58).

Aire géogr. : Piauhv, Pará.

Stenolobium cœruleum Benth.

Sur les flancs de la Serra de Baturité (173).

Aire géogr. : Amér. méridionale tropicale.

Stylosanthes angustifolia Vog.

Prés, entre Fortaleza et Bemfica (83).

Aire géogr. : Piauhv, Maranhão, Pará, Guyane.

Stylosanthes capitata Vog.

Endroits secs et sablonneux, près Bemfica (29).

Aire géogr. : Bahia, Piauhv.

Stylosanthes gracilis H. B. K. [*S. guyanensis* Sw. var. β *gracilis* Vog.].

Endroits secs et sablonneux, près Bemfica (29b).

Aire géogr. : Brésil oriental, Guyane, Pérou.

Stylosanthes humilis H. B. K.

Dans les dunes de Fortaleza (4), assez rare. Bemfica (20).

Aire géogr. : Piauhv, Vénézuéla, Panama, Martinique.

Stylosanthes scabra Vog.

Endroits secs et sablonneux, près Bemfica (18).

Aire géogr. : Amér. centrale et méridionale chaude (Pernambuco, Bahia, Minas).

Stylosanthes viscosa Sw.

Endroits secs et sablonneux entre Fortaleza et Bemfica (17, 30).

Aire géogr. : Amér. méridionale chaude, Brésil oriental.

Tephrosia cinerea Pers. « Anil bravo. »

Très commun dans les dunes de Fortaleza (4).

Aire géogr. : Amér. trop. et subtrop.

ZORNIA CEARENENSIS Hub. nov. spec.

Caules prostrati e basi subliguosa radiatim expansi (10-15 cm. longi) *linea pilosa notati* vel demum glabrescentes.

Folia 4-foliolata petiolata (petiolo parce piloso 1 cm. longo), foliolis oblongo-lanceolatis (7-15 mm. longis) apice acutiusculis vel breviter cuspidatis, raro obtusiusculis, basi sensim contractis parceque pilosis. *Spicæ* satis densæ (1,5-2 cm. longæ), bracteis subimbricatis. *Bractææ* late ovatæ (11 mm. longæ, 4 mm. latæ) apice obtusæ vel sæpius acutiusculæ, *basi oblique cordatæ*, reticulato-venosæ et in areolis punctatæ, margine ciliatæ.

Legumen 3-4-articulatum, retrorsum scabrum, bracteam paulo superans.

Hab. dans les prés humides, entre Fortaleza et Bemfica (21). †

Se distingue bien par son port de toutes les autres espèces à quatre folioles, qui sont tous dressés.

HUMIRIACEÆ

Humiria floribunda Mart. var. β **montana** Urb.

Arbuste assez commun dans les endroits secs entre Fortaleza et Bemfica. Fleurs jaune-verdâtres, odorantes.

Aire géogr. de la variété : Rio, Minas, Bahia. La variété γ *parvifolia* Urb. est également brésilienne (Rio), les autres variétés sont de l'Amazonie et des Guyanes.

RUTACEÆ

Cusparia macrophylla (Mik.) Engl.

Ravins ombragés près Guaramiranga (232).

Aire géogr. : Rio, Minas, Bahia (Dryas).

Cusparia spec. ?

Foliis trifoliatis, racemis pseudoterminalibus elongatis inferne nudis depressotriquetris.

Au pied de la Serra riscada, près Quixadá (297).

Zanthoxylum rhoifolium L. « Laranjinha. »

Arbre épineux, apprécié pour son bois dur. Guaramiranga (194).

Aire géogr. : Brésil et Guyanes, avec plusieurs variétés.

MELIACEÆ (det. C. de Candolle).

TRICHILIA MULTIJUGA sp. nov. foliis modice petiolatis 6-7-jugis. foliolis infimis minoribus ovatis aliis subæqualibus oblongo ellipticis basi æquilatera obtusis rotundatisve apice acuminatis acumine obtuso vel et emarginulato omnibus utrinque præsertim ad nervos parce hirtellis et margine ciliatis, rhachi petioloque parce pilosis, paniculis simplicibus petiolos paullo superantibus pedunculatis parce pilosis spicatum cymuligeris, cymulis monocarpis, capsulis adpresse pilosis, seminibus globosis, cotyledonibus rotundis crassis.

Quixadá, Serra Riscada (G. n. 295).⁴

Ramuli juniores pilosi dein glabri in sicco rubescentes, lenticellis pallidioribus muniti. Folia alterna conferta, adulta cum foliolo terminali ad 40 cm. longa. Foliola in sicco membranacea minute et inconspicue pellucido-punctulata superiora ad 11 cm. longa et ad 4 cm. lata, nervis secundariis utrinque ad 10 subrectis tenuibus. Petioli ad 6 cm. longi. Pedunculi circiter 2 mm. longi. Calyx 4-dentatus, capsulæ 3-valvæ, valvis fere 7 mm. longis. Semen fere 4 mm. crassum arillo vestitum, in sicco rubescens et nigro-punctatum perispermio destitutum, embryonem evolutum et 2-3 rudimentarios continens, embryonis evoluti cotyledones plano-convexi basi brevissime cordulati, radícula brevissima inclusa.

MALPIGHIACEÆ

Banisteria Blanchetiana Juss.

Serra de Baturité, au nord-ouest de Guarimiranga (164).

Aire géogr. : Bahia (Serra de Jacobina).

Banisteria pruinosa Mart.

Liane, commune près Conceição (250).

Aire géogr. : Piahy, Ceará, Minas, Matto Grosso.

Cette espèce paraît être très voisine du *B. argentea* Spreng., espèce très répandue dans la partie septentrionale de l'Amérique du sud.

BUNCHOSIA APICULATA Hub. nov. spec.

Frutex 2-3 m. altus ramis ramulisque lævibus. Folia ovato-oblonga apice acutiuscula vel sæpius *obtusa breviterque apiculata* (nec acuminata!).

Racemi vulgo 4-7 cm. longi apice ramulorum interdum in paniculam congesti. *Pedicelli* breves (2-4 mm.). *Flores* mediocres, petalis haud ultra 8 mm. longis ovatis vel orbicularibus, toto circuitu glandulosi. *Styli* 2 plus minus complanati; *ovarium* glabrum; *bacca* globosa (diametro 12 mm.) *aurantiaca*.

Hab. Restinga, aux abords de la ville de Fortaleza (13).¹

Cette espèce, qui se distingue de toutes les autres espèces du genre par la forme de ces feuilles, a le plus d'affinité avec le *B. tuberculata* DC. qui en diffère par les rameaux tuberculeux et les fruits rouges et avec le *B. fluminensis*, qui a trois styles au lieu d'en avoir deux.

Byrsonima crassifolia Kunth.

Arbuste, dans la Restinga, près Fortaleza (72).

Aire géogr. : Amérique méridionale tropicale.

Cette espèce étant assez variable quant à son indument, je n'hésite pas à lui rattacher notre plante, malgré ses anthères presque glabres.

Heteropteris spec. ?

Guaramiranga, sans fruits (163).

Tetrapteris crebriflora Juss.

Arbuste à rameaux volubiles, fréquent près Guaramiranga (162).

Aire géogr. : Rio, Minas.

POLYGALACEÆ (det. Chodat).

Polygala glochidiata H. B. K.

Dépressions à sol sablonneux, entre Fortaleza et Bemfica.

Aire géogr. : du Brésil au Mexique (36).

Polygala galioides Poir. (fleurs bleues).

Entre Fortaleza et Bemfica, à l'ombre des arbustes (41).

Aire géogr. : Ceará, Guyane.

POLYGALA PSAMMOPHILA Chod. et Hub. nov. spec. Caulis erectus vel ascendens, tenuis, 4-6 cm. altus, simplex vel parce ramosus, ramis erectis. *Folia* anguste linearia (6-9 mm. longa), acutissima vel cuspidata. *Racemi* subcapitati, *flores* pulchre violacei. *Alæ* ellipticæ apice rotundatæ, basi contractæ, 5-nervæ. *Petala* lanceolato-rhomboidæ, oblique truncata. *Filamenta* antheris subæquilonga, crista quadrifida. *Stylus* geniculatus, stigma erecto-cucullatum lobo superiore penicillato. *Capsula* ovato-oblonga, *alis* vix brevior, secundum separationem carpellarum seriebus duabus glandularum instructa. *Semina* conica, pilis basi coronam $\frac{2}{3}$ longitudinis seminis æquantem formantibus.

Differt a *Polygala variabilis* H. B. K. statura humiliore, pilorum corona seminis multo longiore.

A *P. pseudovariabilis* Chod. cui proxime accedit, differt imprimis capsula alis vix brevior, petalis obtusioribus oblique truncatis, caulibus brevioribus pro rate firmioribus.

Hab. Entre Fortaleza et Bemfica, dans les endroits secs et sablonneux (60).

Polygala sedoides Bennet.

Dépressions, entre Fortaleza et Bemfica (54).

Aire géogr. : Brésil (Rio Reason (?) Pohl).

Cette petite espèce extrêmement gracieuse (à fleurs blanches) se trouve en assez grande abondance dans les endroits bas et sablonneux. Elle n'a été trouvée jusqu'ici que par Pohl, mais l'habitat qu'il indique ne m'est pas connu.

Polygala Timoutou Aubl.

Dépressions, entre Fortaleza et Bemfica (73).

Aire géogr. : Guyane, Pará.

Securidaca lanceolata St-Hil.

Arbuste volubile à jolies fleurs violacées; haies près Guaramiranga (181).

Aire géogr. : Brésil au-tral et oriental.

EUPHORBIACEÆ

Acalypha brasiliensis Müll. Arg. var. ♂ **longipes** Müll. Arg.

Riacho dos Capims, près Guaramiranga (169).

Aire géogr. de l'espèce : Brésil oriental, de la variété : Goyaz, Rio.

Croton Moritibensis Baill. « Velame. » [*C. rhamnifolius* (K. emend.) Müll. Arg. var. *Moritibensis* Müll. Arg.]

Sous-arbuste, très commun et dominant par places, dans le « Sertão » de Quixadá (319).

Aire géogr. : Bahia (Blanchet 3463 et 3639 !).

Je trouve une telle différence entre les variétés réunies par Müller Arg. sous l'espèce *C. rhamnifolius*, que je n'hésite pas à admettre le *C. Moritibensis* comme espèce légitime. Nos échantillons diffèrent d'ailleurs insensiblement des plantes provenant de Bahia par les feuilles un peu plus larges et distinctement acuminées.

Euphorbia insulana Vell.

Dans un bois près Guaramiranga (157).

Aire géogr. : Rio, Bahia, Piahy (in aquaticis), Caracas.

Cette espèce, remarquable par sa tige fortement fistuleuse, montre, dans mes échantillons, des renflements fusiformes sur le parcours des racines. Ce caractère, à en juger par la figure de Velloso (Flora Flumin. V, tab. 14), ne paraît pas se présenter toujours et doit peut-être s'attribuer à une cause accidentelle.

Jatropha Pohliana Müll. Arg. var. **mollissima** Müll. Arg. « Pião bravo ».

Arbuste, commun dans le « Sertão » de Quixadá.

Aire géogr. : Bahia et Minas, une variété glabre aux embouchures de l'Orénoque.

Cette plante montre un passage remarquable à un développement cactiforme. Les jeunes exemplaires constituent, avec leur tige renflée et verte, surtout pendant la saison sèche quand ils sont dépourvus de feuilles, de véritables plantes grasses de la dimension d'une asperge.

Stillingia spec. ?

Arbustes à inflorescences pendantes, dans le ravin du Riacho dos Capims, près Guaramiranga (165).

J'attribue notre plante avec réserve au genre *Stillingia*, surtout à cause de ses feuilles *nettement opposées*, qui cependant ne cadrent avec celles d'aucune espèce connue. L'échantillon étant en fruit, il est pour le moment impossible de fixer sa place systématique avec certitude.

SAPINDACEÆ

Cardiospermum Corindum L. var. (?)

Dans les buissons près du Réservoir de Quixadá (313).

Aire géogr. : Cosmop. trop.

Les capsules de cette forme sont plus coriaces que dans tous les échantillons

de *C. Corindum* L. que j'ai vus, de sorte qu'il s'agit peut-être d'une espèce distincte.

Serjania glabrata Kunth. forma 2. **mollior** Radlk. « Saia de cunhã. »

Environs de Quixadá, entre les arbustes (315).

Aire géogr. : De l'Argentine jusqu'au Pérou et à l'Equateur.

RHAMNACEÆ

Gouania domingensis L.

Environs de Guaramiranga (147).

Aire géogr. : Amérique tropicale.

Parmi les 20 espèces de Reissek, que O. Kuntze réunit dans l'espèce citée, nos échantillons se rapprochent le plus, par la forme des feuilles, du *G. pyrifolia* Reiss. (Pará).

Zizyphus undulata Reiss. « Joazeiro, » « Juá. »

Serra de Baturité, entre Baturité et Guaramiranga (env. 500 m.) (171).

Aire géogr. : Ceará.

Généralement on cite le *Z. Joazeiro* Mart. comme l'arbre appelé « Juá » ou « Joazeiro » par les Brésiliens. Nos échantillons sont cependant bien caractérisés comme appartenant à l'espèce de Reissek, par leur feuilles plutôt elliptiques et surtout par les *calyces velus* (glabres dans le *Z. Joazeiro*). Il s'agit ici probablement d'une espèce montagnarde correspondant à l'espèce de Martius, qui habite le « Sertão ».

MALVACEÆ

Abutilon crispum L.

Réservoir de Quixadá (318).

Aire géogr. : De la République Argentine jusqu'au Mexique et aux Antilles, Bourbon, Austrasie.

Le seul exemplaire que j'ai récolté de cette plante est remarquable par la viscosité de sa tige, qui le rapprocherait de l'*A. Tinba* K. Schum. (Bahia, Pernambuco). Ce dernier est cependant bien caractérisé par ses fleurs beaucoup plus grandes.

Pavonia cancellata Cav. var. γ **crassivenosa** Gürke.

Sur le bord de la route, entre Fortaleza et Bemfica (65).

Aire géogr. : Brésil oriental (Minas), Venezuela, Colombie.

Pavonia cancellata Cav. var. α **deltoidea** St-Hil. et Naud.

Sur les dunes et le long des routes près Fortaleza (5).

Aire géogr. : Brésil oriental, Guyane, Colombie.

✓ **Pavonia cancellata** Cav. var. **deltoidea** St-Hil. et Naud., forma **MON-TANA** Hub. erecta, parcius pilosa, caule asperimo.

Au bord des chemins, près Guaramiranga (236)†

Pavonia malacophylla Garcke « Malva. »

Dans les haies, près Guaramiranga (249).

Aire géogr. : Pará, Brésil oriental et central, Chiquitos, Colombie, Panama.

Pavonia panniculata Cav. var. α **genuina** Gürke, forma **hirsuta** Gürke.
Environs de Guaramiranga (148).

Aire géogr. : Brésil oriental, jusqu'au Mexique et aux Antilles.

Sida cordifolia L. « Malva branca. »

Sur les dunes et dans toute la banlieue de Fortaleza (fréquent) (6).

Aire géogr. : Cosmop. trop.

Sida urens L.

Environs de Guaramiranga (201).

Aire géogr. : Du Paraguay et Brésil oriental jusqu'en Colombie et dans les Antilles. Afrique et Madagascar.

Wissadula patens Garcke.

Açude (étang) de Guaramiranga, dans l'eau (259).

Aire géogr. : S. Paulo, Rio, Minas.

Quant aux feuilles, nos exemplaires sont absolument conformes aux exemplaires d'*Abutilon patens* St-Hil. (Mart. Herb. Flor. bras. n° 1009, dans l'Herbier Boissier !), mais leur inflorescence est bien plus développée que dans les exemplaires de Martins que j'ai vus. C'est une panicule terminale qui atteint jusqu'à 30 cm. de longueur.

STERCULIACEÆ

Waltheria americana L. « Malva branca. »

Guaramiranga (258).

Aire géogr. : Brésil et Guyanes.

DILLENIACEÆ

DAVILLA CEARENSIS Hub. nov. spec. Frutex scandens, ramis glabrescentibus. *Folia* petiolata, petiolo 1-2 cm. longo *supra canaliculato*, *haud alato* adpresse albido piloso. *Lamina* elliptica vel oblonga (9-13 cm. longa, 3-6 cm. lata), basi rotundata vel leviter cordata, apice breviter obtuseque acuminata vel obtusa vel retusa, coriacea, adulta glabrescens, nervis lateralibus 10-15 supra impressis *subtus cum rete venulorum argute prominentibus*. *Inflorescentia* paniculata terminalis pauciflora vel ampla multiflora, ramulis distantibus, adpresse pilosula, cito *glabrescens*. *Flores* mediocres. *Sepala* orbicularia dense subsericeo-et cano-pilosa, fructum involventia 1 cm. diametro metientia, testacea, sericeo-pilosula, margine plano 1-1,5 mm. lato invicem adpressa.

Hab. assez commun entre les arbustes de la restinga, entre Fortaleza et Bemfica (74). *

Cette nouvelle espèce paraît présenter le plus de parenté avec *D. grandifolia* Moric. (de Bahia), dont elle se distingue cependant par ses feuilles et ses fruits plus petits.

OCHNACEÆ.

Ouratea Fieldingiana (Gardn.) Engl. var. **CEARENSIS** Hub. nov. var. foliis minoribus (10 cm. longis 5 cm. latis) quam in typo (15-17,5 cm. longis, 9 cm. latis).

Arbuste, ça et là entre Fortaleza et Bemfica.

Aire géogr. du type : Pernambuco, Bahia, Bolivie (Chiquitos).

Cette plante a rarement des inflorescences normales, c'est-à-dire en panicule racémiforme de 15 cm. et plus, mais presque toujours cette panicule est extrêmement ramifiée et, à l'aisselle des nombreuses bractées, on trouve seulement ça et là une fleur.

GUTTIFERÆ

✓ **VISMIA CEARENSIS** Hub. nov. spec. § *Euvismia*. Frutex 2 m. altus. *Rami* graciles 1,5-2,5 mm. lati, inferne teretes, superne leviter 4-goni et sub nodis compressi, ferrugineo-tomentelli. *Folia* longiuscule petiolata (petiolo 5-10 cm. longo) lanceolata (6-8 cm. longa, 2-3 cm. lata) basi acuta vel sensim contracta, apice breviter vel longe acuminata, supra nitidula, subtus ferrugineo-tomentella. *Inflorescentia* mediocris, satis contracta, ferrugineo-tomentella. *Pedicelli* floribus subduplo longiores, graciles. *Sepala* ovata acutiuscula, margine scariosa, *interrupte parvittata*. *Petala* oblonge obovata. *evittata*, intus villosissima. *Staminum phalanges* calycem subæquantes, *staminodia* parva villosa. *Fructus* subglobosus apice leviter contractus, calyce patente stipatus.

Hab. parmi les arbustes de la restinga, entre Fortaleza et Bemfica (92).

Cette espèce diffère de *V. guyanensis* et de *V. rufescens* par ses pétales complètement dépourvus de stries, du second, dont elle se rapproche par ses pédicelles floraux plus longs que les fleurs, elle diffère encore par les staminodes très velus. Le *V. baccifera*, qui a des pétales sans stries, diffère de notre espèce par ses feuilles plus grandes et arrondies à la base, par ses fleurs brièvement pédicellées et par ses étamines plus longues que le calyce.

✓ **VISMIA GUARAMIRANGÆ** Hub. nov. spec., § *Euvismia*, série *Rufescentes*. Frutex elatus. *Rami* copiose ramosi apice ferrugineo-tomentosi, sub nodos compressi, robustiores quam in *V. cearensi*. *Petioles* satis graciles (10-15 cm. longi) ferrugineo-tomentosi. *Folia* majuscula ovato vel oblongo-lanceolata (vulgo 10-15 cm. longa, 4-5 cm. lata) basi breviter acutata, apice longe obtusiuscule acuminata, supra nitidula, *subtus ferrugineo-tomentosa*. *Inflorescentia* subpauciflora *floribus longius pedicellatis*. *pedicellis* satis incrassatis. *Sepala* oblonga *vittata*, *petala* obovata vel subrhomboidea, intus parce villosa *indistincte vittata*. *Staminum phalanges* calycem subæquantes. *Staminodia* majuscula *dense villosa*.

Fructus haud suppetit.

Hab. Dans des taillis près de Guaramiranga (Serra de Baturité ca. 700 m.) (263).

Paraît à certains points de vue intermédiaire entre *V. rufescens* et *V. guyanensis*; il se rapproche du premier par ses pédicelles longs et ses sépales oblongs et du dernier par ses staminodes. Mais, comme aussi le *V. cearensis*, il se distingue très nettement des deux espèces citées, par le fait qu'ici ce sont les sépales et non pas les pétales qui sont pourvus de stries.

Une espèce presque identique du Pérou (Moyobamba, Mathews in Herb. Boisier-Barbey) montre des pétales un peu plus grands et avec 5 stries très fines.

TURNERACEÆ

Turnera ulmifolia L. var. δ **elegans** Urb.

Forme à fleurs très grandes (pétales 25 mm.).

Fréquent dans la banlieue de Fortaleza, sur sable (22).

Aire géogr. : depuis le Mexique jusqu'à l'Argentine.

Turnera ulmifolia L. var. β **cuneiformis** Urb. (?).

Plante herbacée plus ou moins volubile, à belles fleurs jaunes, parmi les arbustes de la restinga, entre Fortaleza et Bemfica (94).

Notre plante se distingue un peu de la variété *cuneiformis* par ses feuilles velues seulement à la face inférieure des nervures et acuminées pointues dans la partie supérieure de la tige (les feuilles inférieures sont bien obtuses). Remarquable par sa tendance à devenir volubile.

Turnera guyanensis Aubl. var. (?) foliis minoribus, crenato-dentatis, basi *eglandulosis*, tota planta breviter albido-hirtella!

Cette plante, représentée malheureusement par des échantillons trop incomplets, est peut être une espèce distincte qui serait probablement à mettre à côté du *Turnera Riedeliana* Urb. (Goyaz).

Endroits sablonneux très secs, entre Fortaleza et Bemfica (62).

PASSIFLORACEÆ

Passiflora cincinnata Mast. « Maracujá. »

Commune dans la Serra de Baturité (285).

Aire géogr. : Brésil oriental.

Avec ses grandes fleurs violacées, à couronne filamenteuse extrêmement développée, c'est certainement une des plus belles espèces du genre.

Passiflora foetida L. var. β **hirsuta** « Maracujá de cheiro. »

Environs de Guaramiranga (176).

Aire géogr. : Cosmop. trop.

Passiflora rubra L. « Maracuja. »

Guaramiranga (271).

Aire géogr. : Brésil, Vénézuéla, Pérou, Antilles.

C'est une espèce à fleurs peu apparentes et à petits fruits, qui sont cependant assez recherchés.

LOASACEÆ

MENTZELIA FRAGILIS Hub, nov. spec. « Pega-pegá¹ ». *Suffrutex* a basi lignescens patenter ramosus foliis, floribus, capsulis in sicco valde fragilibus. *Caulis* teres flavescens striatus, inferne nudus glabrescens, in ramulis foliatus

¹ Le nom vulgaire de « Pega-pegá » = « Accroche-accroche » a été donné à cette plante à cause de la facilité énorme avec laquelle les feuilles et les tiges adhèrent aux vêtements, ne pouvant être détachés, à cause de leur grande fragilité, qu'avec beaucoup de difficultés et en tout petits fragments.

densissimeque pilis glochidiatis oblectus. *Folia* alterna petiolata triangulari-rhomboidea, basi latissime cuneata, apice acuta, margine inæqualiter crenata vel ad partem inferiorem incisa et subtriloba, *utrinque pilis glochidiatis oblecta*. Flores in dichotomiis ramorum foliatorum dispositi breviter pedicellati pedicellis post anthesin accrescentibus. *Calyeis lobi* ovata-triangulares acuti *in fructo cito conjunctim delapsi*. *Petala* quinque obovato basi sensim angustata apice cuspidata, cuspe breviter barbellato. *Stamina* fertilia 20, *alterna 10 epipetalia et episepalia staminodiis liguliformibus acutis paulo longioribus superposita*. *Stylus* in fructo deciduus. *Capsula* cylindrica vel leviter obconica 6-8 mm. longa, basi in stipitem æquilongum sensim angustata chartacea pilis glochidiatis oblecta, calyce delapso apice quadri-valvis. Semina 3 oblongo-rectangularia, transverse rugosa longitudinaliter tenuissime striata et nigro-punctata vel striolata.

Hab. Entre les rochers près du grand réservoir de Quixada.

Cette espèce ressemble à bien des points de vue au *M. aspera* L. (du sud des États-Unis jusqu'en Argentine), qui en diffère cependant par sa capsule sessile à 6-9 semences et par le fait que toutes les étamines y sont fertiles.

BEGONIACEÆ (det. C. de Candolle).

Begonia Guyanensis Alph. DC. ? **CEARENSIS** var. nov., saxicola herba-cea, caulibus erectis humilibus glabris, foliis breviter petiolatis, flor. masc. antheris ovatis quam filamenta paullo brevioribus, capsula rotundata alis inæqualibus.

Serra de Baturité, sur les rochers d'un ravin, 600 m. (G. n. 206).⁷

Varietas antheris ovatis, placentis ut videtur semper integris et ala altera aliis sat latiore ad 7 mm. lata a specie discrepans.

B. HUBERI nov. sp., erecta caulibus erectis et carnosis junioribus hirsutis dein glabratiss, foliis longiuscule petiolatis rotundato-reniformibus basi cordatis irregulariter lobato-dentatis et serratis utrinque et præsertim subtus pubescentibus palmati-5-nerviis, petiolo pubescente, cymis longe pedunculatis tomentosis, floribus ipsis glabris, flor. masc. pedicellati sepalis petalisque 2 ellipticis integris, staminibus numerosis antheris lineari-oblongis, flor. fem. bracteolis 2 lanceolatis fultis lobis acutis, stilib caducis, capsulæ 3-locularis ellipticæ unialatæ ala transverse oblonga obtusaque placentis integris, seminibus ellipticis.

Serra de Baturité, alt. 700 m., tiges grasses et charnues 1-1½ m. de hauteur, fleurs blanches (n. 281).⁸

Caules folia et cymæ in sicco rufo-pubescentia. Limbi in sicco membranacei cystolithis pellucido-punctati, 12 cm. longi, circiter 20 cm. lati. Petioli fere 9 cm. cymæque maturæ pedunculus 20 cm. longi : floris masc. sepalia 6 mm. petala fere 5 mm. longa. Stamina libera. Capsulæ 1 cm. longæ, 6 mm. latæ ala 1 cm. longa. Flores feminei in specimine juveniles stilib nondum evolutis. Species sectionis *Wagneria* Alph. DC.

B. PILDERIFOLIA sp. nov., erecta glabra, foliis modice petiolatis elliptico-oblongis penninervi valde inæquilateris basi latere longiore auriculato-

rotundatis brevior subacutis apice acutis margine serrato-dentatis dentibus apice brevissime acuminatis, stipulis ovato-oblongis apice acutis, bracteis linearibus apice acutis, flor. pedicellatis roseis, flor. masc. sepalis 2 rotundato-ovatis petalisque 2 obovatis integris, antheris linearibus filamenta fere æquantibus, flor. fem. lobis 5 obovatis integrisque, capsulæ ellipticæ basi acutæ ala maxima oblongo-elliptica subadscendenti apice obtusa.

Serra de Baturité, alt. 700 m. (G. n. 284).

Suffrutex ramosus basi lignescens, radix fibrosa. Limbi in sicco tenuiter membranacei pellucidi epunctati ad 9 1/2 cm. longi et ad 4 cm. lati, stomatibus facie infera sparsis hypodermate haud crasso sub utraque facie, cystolithis nullis. Petioli 2 cm. longi. Stipulæ persistentes scariosæ circiter 8 mm. longæ, Cymæ cum pedunculo 4 cm. longo fere 9 cm. longæ. Stamina libera. Capsulæ 3-locularis 12 mm. longæ pedicellus 1 cm. longus ala maxima circiter 11 mm. longa. Stili persistentes 3 basi ima connati bifidi laciniis spiraliter papilligeris, placentis integris Semina elliptica.

Species habitu et forma foliorum *B. Pilderianam* referens sed glabritate aliisque notis ab ea discrepans, sectionis *Pilderia* Alph. DC.

B. UNIALATA sp. nov., alte scandens glabra foliis longiuscule petiolatis 6-nerviis basi rotundatis ambitu repandè 2-dentatis et altero latere obtuse angulatis dentibus brevibus acutis, cyma longe pedunculata repetite dichotoma subumbellata, flor. masc. petalis et sepalis 2 ellipticis integris, capsulæ ellipticæ unialatæ basi ima subacuta ala subadscendenti elliptica apice rotundata aliis suturis angustissime marginatis, stilis persistentibus.

Serra de Baturité, Ceará, dans les ravins (n. 205).

Alte ad arbores aut rupes scandens. Folia in vivo obscure viridia et nitida, in sicco tenuiter membranacea pellucido-punctata, stipulis persistentibus oblongis apice obtusiusculis fere 2 cm. longis, limbis a petiolo ad 40 cm. longis, hypodermate nullo, petiolis fere 5 cm. longis. Cymæ pedunculus fere 9 cm. longus. Bractæ parvæ ovato-acutæ persistentes fere 4 mm. longæ; cyma fructifera ampla ad 25 cm. longa pedicelli 5 mm. longi. Stamina libera antheris quam filamenta paullo brevioribus fere 3 mm. longis connectivo paullo ultra loculos producto. Floris fem. lobi fere 3 mm. longi. Ovarium 3-loculare placentis integris. Stili 3 basi ima connati 2-fidi laciniis spiraliter papilliferis et fasciis basi connexis. Capsulæ circiter 6 mm. longæ ala fere 9 mm. longa. Semina linearia.

COMBRETACEÆ

Combretum leprosum Mart. « Mufumba. »

Arbuste à rameaux supérieurs volubiles, très fréquent dans toute la région du « Sertão, » de Fortaleza jusqu'à Quixadá.

Aire géogr. : Piahy, Bahia.

D'après Flora Brasiliensis (Combretaceæ, p. 112), notre espèce serait frutex erectus, tandis que le *C. leptostachyum* Mart. du Matto Grosso, qui n'en diffère

rerait guère que par les feuilles plus grandes, plus minces et plus glabres en dessus, serait frutex scandens (suivant Martius) ou arbor 20-25 ped. (d'après Riedel). Dans les deux cas, il s'agit probablement du même phénomène d'un état transitoire entre arbuste et liane.

MELASTOMACEÆ

Acisanthera inundata Triana var. β **pusilla** Cogn. [*Acisanthera rosulans* Hub. in Boletim Mus. Paraense II, p. 509].

Dépressions humides entre Fortaleza et Bemfica (55).

Aire géogr. du type : Piauby, Minas, Goyaz, Matto Grosso ; de la variété : Guyane française, Roraima.

Après comparaison avec des matériaux d'*A. inundata* var. β *pusilla*, provenant des Guyanes, je me suis convaincu que mon *A. rosulans* n'est qu'une forme un peu réduite de l'*Acisanthera inundata* var. *pusilla*. Dans ma récolte du Céará, j'ai même trouvé des passages à la forme *rosulans* Hub. L'aire de la variété *pusilla* se trouve de cette façon mise en contact avec l'aire du type par les étapes de la Guyane brésilienne et du Céará. Les fleurs blanches de cette jolie petite plante sont seulement ouvertes pendant la matinée, l'après-midi elles sont fermées et alors il est à peu près impossible de découvrir la plante au milieu des autres petites herbes.

Acisanthera trivalvis Cogn.

Dépressions humides entre Fortaleza et Bemfica (79).

Aire géogr. : Maranhão, Guyane française et anglaise (Roraima).

Clidemia hirta D. Don. var. γ **elegans** Griseb.

Endroits ombragés et humides entre Fortaleza et Bemfica.

Aire géogr. : De Rio de Janeiro jusqu'au Mexique et aux Antilles (93).

Comolia lythrarioides Naud.

Entre les arbustes de la restinga, entre Fortaleza et Bemfica (82).

Les fleurs sont ouvertes dans la matinée.

Aire géogr. : Guyane, Trinidad.

Miconia calvescens DC.

Grand arbuste, fréquent dans le ravin du Riacho dos Capims, près Guaramiranga (224).

Aire géogr. : Brésil oriental (dans les montagnes), Amazone supérieur, jusqu'au Pérou cisandin.

Cette espèce paraît être assez variable quant à la forme des feuilles ; celles-ci sont subcordées à la base, dans mes exemplaires, tandis qu'elles sont seulement obtuses dans la plupart des échantillons provenant d'autres localités.

Miconia cecidophora Naud.

Arbuste commun près Guaramiranga (203).

Aire géogr. : Bahia, Pérou oriental (Pampa del Sacramento).

Notre plante, dont les caractères essentiels cadrent en tous points avec la description de *M. cecidophora*, paraît avoir cependant des feuilles un peu plus étroites.

MOURIRIA CEARENSIS Hub. nov. spec. Frutex ramis rigidis divaricatis griseis, nodosis. *Folia* brevissime petiolata, late elliptica vel lanceolata (7-8 cm. longa, 3-4 cm. lata) *utrinque breviter acuminata, acumine apicali obtusiusculo*, rigide coriacea margine subrevoluto, venis supra indistinctis, subtus prominulis vel evanidis. *Inflorescentiæ* ad axillam foliorum cymosæ 3-5 floræ. *Alabastra obovata obtusissima, clausa. Flores* mediocres (minores quam in *M. arborea*, 1 cm. diametro æquantes). calycis lobis ovato-lanceolatis, petalis subæquilongis. *Petala* ovata, albida. *Antheræ* connectivo obtuse calcarato breviores. Bacca ignota.

Alabastro ante anthesin clauso ut in § *Olisbea* Cogn., calyce autem anthesi haud circumscisso sed in lobos regulariter fisso.

Hab. Restinga de Fortaleza (105). †

Se rapproche un peu du *M. arborea* Gardn. qui en diffère cependant par ses feuilles longuement acuminées et par ses fleurs plus grandes.

PTEROLEPIS CEARENSIS Hub. nov. spec. *Caulis* erectus rarissime simplex, plerumque graciliter ramosus *pilis rigidiusculis arcte adpressis strigosus. Folia* internodiis plerumque breviora, breviter petiolata lanceolato-linearia (4-5 mm. lata) *marginè plus minus distincte serrato-dentata*, utrinque adpresse flavescenti-strigosa. *Flores* sæpe ad apicem ramulorum per paria duo approximata, *subglomerata* (ut in *P. glomerata*) 4 mera. *Calyx pilis longis stellatis flavescentibus* setosus, lobis margine dorsoque longe setosis, longe aristatis. *Petala* obovata 5 mm. longa *apice setosa* margine ciliata, *pallide roseo-violacea*. *Staminum* maiorum connectivum crassum brevissimum basi valde dilatatum, *antheræ omnes breves apice truncatæ*.

Hab. Endroits sablonneux entre Fortaleza et Bemfica (50).

Se rapproche le plus du *P. Trianæi* Cogn., dont il se distingue par ses corolles d'un violet beaucoup moins foncé et par les caractères indiqués en italiques dans la description.

Pterolepis glomerata Miq. type.

Berges argileuses près Guaramiranga (146).

Aire géogr. : Brésil oriental, Guyane, Vénézuëla, Petites Antilles.

Pterolepis Trianæi Cogn.

Endroits sablonneux entre Fortaleza et Bemfica (51).

Aire géogr. : Pernambuco, Piahy.

MYRTACEÆ

Eugenia spec.

Arbuste, au pied de la Serra riscada, près Quixada (298), sans fleurs.

Eugenia dipoda DC. [*E. vaga* var. γ *dipoda* Berg in Flor. bras.]

Dépressions entre Fortaleza et Bemfica. Arbuste haut d'un mètre (76).

Aire géogr. : Guyane française.

Eugenia prasina Berg. var. **GRANDIFOLIA** Hub. nov. var. foliis 14-18 cm. longis, fructibus glabrescentibus, minute tuberculatis.

Grand arbuste, formant sous-bois dans la forêt montagnarde de la Serra de Baturité (251).

Aire géogr. du type : Rio de Janeiro (Corcovado).

Myrcia littoralis DC.

Endroits humides de la « Restinga ». Arbuste de 2 m. Dans son appareil végétatif, une copie fidèle de *Chrysobalanus Icaco* (24).

Aire géogr. : Bahia.

Myrcia splendens DC. Prodr. III, p. 244.

Arbuste de 2 m., sur les collines sablonneuses, près Fortaleza (16).

Aire géogr. : Petites Antilles, Guyane.

Je crois pouvoir rattacher notre plante à ce type spécifique très polymorphe et d'une large distribution, malgré que les feuilles ne sont pas bien luisantes comme dans la plupart des échantillons provenant de l'aire principale de cette espèce. Mais, dans le même exemplaire, j'observe une variabilité très grande aussi dans la forme des feuilles et dans la pilosité des boutons floraux, qui sont tantôt poilus comme dans le *M. splendens* typique, tantôt glabres comme dans le *M. multiflora* DC. Spruce a collectionné des plantes semblables près Santarem (Jull. 1849, Herb. Boiss.-Barb., sans numéro), dont il a étiqueté une comme *M. splendens* DC. var. ? Cette plante diffère cependant plus des échantillons typiques provenant des Petites Antilles que la nôtre.

Myrcia tomentosa DC. Prodr. III, p. 245 [*Eugenia tomentosa* Aubl.] var. **LATIFOLIA** Hub. nov. var. *foliis obovato-orbiculatis, obtusissimis, floribus paullo maioribus quam in typo*.

Arbuste dans la Restinga. Rare (25).

Aire géogr. du type : Guyane française.

Notre variété est très bien caractérisée par ses feuilles presque orbiculaires, tandis que celles du type [j'ai vu des échantillons récoltés par Sagot (n° 1157)] sont obovées, quelquefois même indistinctement acuminées. On voit encore dans la variété la tendance à la base cunéiforme qui est assez prononcée dans les feuilles du type.

OENOTHERACEÆ

Jussiaea octonervia Lam. forma α **sessiliflora** Micheli.

Endroits humides, près Guaramiranga (208).

Aire géogr. : Du Brésil oriental jusqu'à l'Amérique du Nord.

Jussiaea suffruticosa L.

Dépressions sablonneuses et humides entre Fortaleza et Bemfica (35).

Aire géogr. : Cosmopolite tropical.

UMBELLIFERÆ

Hydrocotyle leucocephala Cham var. γ **obtusiloba** Urb.

Endroits humides (sources) dans la Serra de Baturité et dans la plaine (253).

Aire géogr. : Brésil oriental.

DYCOTYLEDONEÆ SYMPETALÆ

SAPOTACEÆ

MIMUSOPS CEARENSIS Hub. nov. spec. § *Ternaria*. Frutex satis ramosus ramulis glabris gracilibus cortice griseo obtectis. Folia breviter (5 mm.) petiolata *parva obovata* (3-3,5 cm. longis, 1,5-2 cm. latis) *basi acuta, apice emarginata* coriacea glabra. *Pedicelli axillares bini, petiolo multo longiores* graciles. *Sepala* 6 inæqualia ovata obtusa. *Petala* oblongo-ovata, obtusa. *Stamina* 6 petalis opposita, antheræ apice acutæ vel emarginatæ. *Staminodia* brevia lata *apice bidentata* dentibus divaricatis. *Ovarium* 6-angulare 6-loculare glabrum. *Fructus* (haud plane maturus!) dispermus 13 mm. longus, 9 mm. latus, stylo 4 mm. longo coronatus.

Hab. Endroits bas entre Fortaleza et Bemfica, parmi les autres arbustes (26)^f.

Cette espèce est de la parenté du *M. bidentata* DC. et *M. Salzmanni* DC. qui ont cependant des rameaux plus gros, des feuilles beaucoup plus grandes et des fleurs fasciculées.

GENTIANACEÆ

Schuebleria tenuifolia Don.

Dans des endroits sablonneux et humides, près Bemfica. Assez rare. Fleurs blanches, ouvertes pendant l'après-midi (47).

Aire géogr. : Brésil oriental (Rio, S. Paulo, Goyaz), Guyane.

Schulthesia stenophylla Mart.

Dépressions humides, entre Fortaleza et Bemfica (70).

Aire géogr. : du Mexique jusqu'à S. Paulo (Ipanema). Se trouve aussi dans l'Afrique occidentale (Sénégal).

APOCYNACEÆ

Amblyanthera versicolor Müll.-Arg. var. α *pubiflora* Müll.-Arg.

Guaramiranga (211).

Aire géogr. : Type : Brésil et Guyanes ; variété : Brésil oriental septentrional.

ASCLEPIADACEÆ

Metastelma spec. (Amphistelma).

Liane extrêmement ramifiée à feuilles réduites, près Guaramiranga (197).

CONVOLVULACEÆ

JACQUEMONTIA CEARENSIS Hub. nov. spec. (§ *Cymosæ*). Suffruticosa undique dense ochraceo-velutina vel tomentosa. *Caules* erecti infra glabrescentes, superne flexuosi vel volubiles. *Folia* breviter petiolata (petiolo 5-10 mm. longo) ovata, basi cordata (2-5 cm. longa, 1,5-2,5 cm. lata), apice obtusa vel cuspidata, dense velutina vel tomentosa, nervis supra impressis, subtus promi-

mentibus. *Pedunculi* primum foliis subæquilongi, in dichasia pauciflora abeuntes, demum post anthesin elongati (ad 3-6 cm.) graciles. Flores mediocres cœrulei. *Calycis* lobi exteriores ovato-lanceolati longe acuteque acuminati (5-7 mm. longi) extus tomentosi, *interiores minores, longe acuminati* margine scariosi. *Corolla* 11 mm. longa late infundibuliformis, glabra cœrulea. *Capsula* ovoïdea (plane matura haud extat).

Hab. Entre les rochers, près du grand réservoir de Quixadá (294).²⁷

Notre espèce a quelque ressemblance avec le *J. velutina* Choisy, dont il diffère par ses sépales longuement acuminés, et avec le *J. ferruginea* Choisy, qui a cependant des sépales presque égaux.

Jacquemontia nodiflora Don. [*Convolvulus nodiflorus* Desr.] β **CONGESTA** Hub. nov. var. pedunculo pedicellisque brevissimis, foliis firmis densissime fulvo-tomentosis, *sepalis glaberrimis*.

Quebradas de la Serra de Baturité (235):

Aire géogr. : Type : Mexique, Amérique centrale, Antilles. Blanchet et Martius ont récolté des plantes à Bahia qui ont été classées comme *P. nodiflorus*, mais ces exemplaires appartiendraient, d'après Meissner (Fl. bras.), à *Jacquemontia confusa*.

Ipomœa glabra Choisy « Jiti-rana. »

Serra de Baturité, très commun et très richement fleuri.

Aire géogr. : Pérou, Vénézuëla, Trinidad, Guyane, Brésil oriental.

BORRAGINACEÆ

Auxemma oncocalyx (Allem.) Taub. « Pão branco » [*Gordia oncocalyx* Allem.].

Sertão de Quixadá (312).

Aire géogr. : Ceará.

Cordia glabra Cham.

Arbuste à belles fleurs blanches, dans les bois, aux environs de Guaramiranga (151).

Aire géogr. : Rio, Bahia (forêts de montagnes).

Cordia Salzmanni DC.

Commun près Guaramiranga (216).

Aire géogr. : Piahy, Goyaz, Pará.

J'ai vu la même plante sous le nom de *C. ulmifolia* Juss. de S. Thomé (leg. Baron Eggers, n° 31, Herb. Boiss.-Barbey). Le *C. discolor* Cham. du Brésil méridional et d'Uruguay paraît être également une espèce très rapprochée, se distinguant surtout par ses feuilles plus petites.

Tournefortia glaberrima Salzmann.

Taillis près Guaramiranga (254).

Aire géogr. : Bahia.

VERBENACEÆ (det. J. Briquet).

Lippia geminata Kunth.

Rochers près de l'Açude de Quixadá (320).

Aire géogr. : Du Brésil jusqu'au Mexique et aux Antilles.

LABIATÆ (det. J. Briquet).

Hyptis atrorubens Poit.

Endroits sablonneux, entre Fortaleza et Bemfica (23).

Aire géogr. : Du Brésil jusqu'au Mexique et aux Antilles.

Hyptis mutabilis (Rich.) Briq. var. **spicata** Briq. in Engl. et Prantl. Nat. Pflf. IV, 3 a, p. 339.

Guaramiranga (213).

Aire géogr. : Amér. chaude.

Hyptis pectinata Poit.

Bords des bois, Guaramiranga (257).

Aire géogr. : Du Brésil austral jusqu'au Mexique: subspontané en Afrique et à Madagascar, Mayotte, Mariannes.

Marsypianthus hyptoides Mart.

Endroits sablonneux entre Fortaleza et Bemfica (88).

Aire géogr. : du Brésil austral jusqu'au Mexique et aux Antilles.

SOLANACEÆ

Solanum albidum Dun. forma foliis integris! « Jurubeba branca. »

Arbuste (sans aiguillons!), rare dans la Serra de Baturité (224).

Aire géogr. : Pérou, Brés. or.

Cette espèce se rapproche certainement beaucoup du *S. paniculatum* L. qui a aussi une forme à feuilles entières (var. β *integrifolium* Dun.) qui ressemble beaucoup à notre plante. Mais la couleur blanche des fleurs, les sépales moins acuminés et l'inflorescence plus contractée et plus rigide suffisent pour la séparer spécifiquement.

SOLANUM BATURITENSE Hub. nov. spec. Frutex bimetralis ramis (3-4 mm. crassis) *parce aculeatis* (aculeis brevibus compressis recurvis e basi conica 2 mm. longis) infra glabris, in parte superiore foliata ferrugineo-tomentosis pube adpressa stellata et pilis longioribus patentibus. *Folia* solitaria petiolata (petiolo 1 cm. longo ferrugineo, tomentoso) late lanceolata vel oblongo-lanceolata (6-12 cm. longa, 3-5 cm. lata) *marginem integerrima vel subrepanda* apice breviter acuteque acuminata basi in petiolum contracta, discoloria supra pube viridi vel fuscescente dense stellata subscabra, subtus albescentia nervis ochraceis vel ferrugineis, rete venarum supra impresso, infra prominente. *Inflorescentia* terminalis demum lateralis simplex vel 2-3 fida primum densa multiflora demum floribus pluribus abortivis laxa, ramis usque ad 7 cm. longis flexuosis. *Pedicelli* calyce breviores. *Calyx* *profunde 5-fidus*, lobis ca. 5 mm. longis lineari-lanceolatis acutis extus pube stellata pilisque longioribus ochraceis vel albidis conspersis. *Corolla alba 5 partita* petalis triangulari-lanceolatis (9 mm.

longis, 2 mm. latis) extus albido tomentosus intus glabris. *Antheræ* subsessiles 5-6 mm. longæ apicem versus sensim attenuatæ, poris apicalibus minutis. *Bacca* globosa (diametro 13 mm.) lobis calycinis paulo accrescentibus apice reflexis. pedicellis incrassatis 1 cm. longis *arcuatim inflexis*.

Hab. Serra de Baturité près Guaramiranga (229).¹

Paraît présenter le plus d'affinités avec *S. apiculatum* Sendt. (Piauhy, Maranhão) et *S. rhytidoandrum* Sendt. (Chiquitos).

***Solanum caavurana* Vell.**

Guaramiranga, haies (228).

Aire géogr. : Brésil oriental et austral.

✓ ***Solanum juripeba* Rich. var. *LACCATUM* Hub. nov. var.**

Forme à feuilles très fermes, vernissées sur la face supérieure, avec l'espèce suivante, mais plus rare (10).²

Aire géogr. : Le type se trouve répandu de la Colombie jusqu'au Maranhão.

Au Goyaz il y a une forme « foliis utrinque incanis. »

***Solanum paniculatum* L. « Jurubea verdadeira. »**

Restinga, près de Fortaleza, et commun à beaucoup d'endroits dans l'intérieur (9).

Aire géogr. : Brésil oriental (Pernambuco, Bahia, Minas, Rio, S. Paulo).

***Cestrum lævigatum* Schlechtend. var. *puberulum* Sendtner. « Domin-
guinha. »**

Arbuste fréquent aux environs de Guaramiranga (215).

Aire géogr. : Type : Rio ; Var. : Bahia, Minas, Ceará.

***Schwenkia mollissima* Nees et Mart.**

Coteaux près Guaramiranga, mauvaise herbe (218).

Aire géogr. : Rio, Minas. Ceará.

SCROPHULARIACEÆ

***Angelonia pubescens* Benth. (?)**

Réservoir de Quixada, entre les rochers (316).

Aire géogr. : Piauhy.

Notre planète a des feuilles longuement pétiolées, comme l'*A. pubescens*, mais elles sont « crenata vel serrata » et non « grosse dentata », ce qui rend la détermination quelque peu incertaine. Presque toutes les vingt espèces d'*Angelonia* sont caractéristiques de la région des Hamadryades (Bahia, Ceará, Piauhy). Dans notre espèce, comme dans plusieurs autres (*A. bisaccata*, *Hookeriana*, *arguta*, *serrata*, etc.), l'éperon est bifide comme dans le genre africain *Diascia* Link et Otto.

***Herpestis bacopoides* Benth.**

Endroits humides entre Fortaleza et Bemfica (27).

Aire géogr. : Pernambuco.

✓ **HERPESTES COCHLEARIA** Hub. nov. spec. Herba erecta (5-15 cm. alta) parce ramosa, vel depressa ramosior, radicibus strictis fasciculatis. *Caulis* puberulus plus minus angulatus 1,5-2,5 mm. crassus. *Folia* opposita *linearilanceolata* sessilia in vivo crassiuscula (1,5-2 vel usque ad 3 cm. longa, 2-2,5 cm.

lata), apicem versus sparse crenata vel calloso-dentata, apice calloso obtusiusculo, plus minus puberula vel glabrescentia. *Flores* axillares pedicellati (pedicello ca. 5 mm. longo, fructifero ad 1,5 cm. elongato). *Calyx* puberulus 5-partitus lobis lineari-lanceolatis interioribus acutis exterioribus obtusis apice recurvatis breviter ciliatis (ca. 5 mm. longis), *superiore iis longiore apice cochleiformi-expanso* incrassato et rotundato, tubum corollæ $\frac{3}{4}$ æquante. *Corolla* violacea 12 mm. longa lobis subæqualibus, superiore paulo latiore rotundato vel leviter emarginato. *Stamina* tertio superiori tubi piloso adnata leviter incurva antheris ellipsoideis contiguis sed haud confluentibus. Discus hypogynus obsoletus. *Stylus* stigmatibus breviter bilobo coronatus. *Calyx fructifer* leviter accrescens lobo cochleiformi elongato. *Capsula* lineari lanceolata.

Hab. Endroits sablonneux et humides entre Fortaleza et Bemfica (80).

Cette espèce se distingue de toutes les autres espèces du genre par la forme particulière de son sépale supérieur ; elle paraît se rapprocher le plus du *H. divaricata* Schmidt (Bahia) qui a cependant les sépales extérieurs pointus.

Hespestes Salzmanni Benth.

Formant un gazon très bas dans des endroits humides entre Fortaleza et Bemfica (56).

Aire géogr. : Brésil oriental.

Stemodia durantifolia Swartz. forma foliis angustis.

Endroits humides près Quixadá (310).

Aire géogr. : Goyaz, Bahia, Minas.

ACANTHACEÆ

HYGROPHILA ANGUSTA Hub. nov. spec. herbacea erecta romosissima usque bimetratis ; caulis obtuse quadrangularis lateribus sulcatis. Folia angustissime lanceolata apice obtusiuscula, basi im petiolum longissime attenuata, ad 15 cm. longa, ramulorum multo minora, supra dense striolata, infra margineque parce adpresse-pilosula 10-costata margine repanda. Verticilli axillares, foliis inferiorum delapsis. *Calyx* fere usque ad basin 5-fidus, lobis lanceolato-subulatis adpresse pilosis margine scarioso tenuissime ciliato. *Corolla* luteola (?) extus tomentella calycem vix tertia parte superans. *Capsula* calyce accrescente tertia parte longior.

Hab. Serra de Baturité, près Guaramiranga (186).

Notre espèce se distingue des autres espèces brésiliennes par ses feuilles très étroites, en outre elle diffère des petites espèces qui se groupent autour du *H. costata* Nees par ses feuilles à dix nervures seulement, du groupe de *H. conferta* Nees par le calyce profondément divisé.

Justicia (aff.) **strobilacea** (Nees) Lindau.

Arbuste à belles fleurs écarlates, dans la partie occidentale de la Serra de Baturité (227).

Peut-être notre plante est-elle encore plus voisine de *Orthotactus venosus* Nees (Goyaz), qui doit également rentrer dans le genre *Justicia*. Cette espèce se distingue pourtant de notre plante par les lobes de la corolle plus courts.

Ruellia asperula (Mart. et Nees) Lindau « Melloso » [*Stephanophysum asperula* Mart. in Flor. bras.]

Environs de Quixadá (302).

Aire géogr. : Bahia, Minas, Ceará.

Ruellia bahiensis [*Dipteracanthus bahiensis* Nees Flor. bras.]

Assez fréquent dans la Serra de Baturité et aussi dans la plaine (261).

Aire géogr. : Bahia, Pernambuco, Ceará.

BIGNONIACEÆ

Adenocalymma spec. floribus speciosis aurantiacis, foliis coriaceis late ovalibus fere orbiculatis basi cordatis.

Environs de Fortaleza (323).

C'est probablement une nouvelle espèce, mais l'échantillon n'est pas assez complet pour permettre une description suffisamment détaillée.

Tecoma spec. « Pão d'arco. »

T. chrysotricha Mart. (Minas, Rio) ou *T. leucoxydon* (Guyane).

Guaramiranga (174).

Lundia cordata DC.

Quebradas de la Serra de Baturité, versant occidental (227).

Aire géogr. : Brésil oriental, Pérou (Maynas).

Pyrostegia venusta Miars.

Quebradas de la Serra de Baturité, versant occidental (225).

Aire géogr. : Brésil oriental et austral, Paraguay, Argentiæ.

RUBIACEÆ

✓ **DIODIA BARBEYANA** Hub. nov. spec. *Suffruticosa* ramis elongatis divaricatis subscandens. *Rami* tetragoni glabri vel apicem versus puberuli, vetustiores epidernide papyracea delapsa cortice castaneo vel fusco longitudinaliter striato oblecti. *Folia sessilia* ovato vel anguste lanceolata apice longe acutata vel acuminata, basi contracta (3-5 cm. longa, 1-1,5 cm. lata) margine scabro revoluta, supra scaberrima, subtus ad nervos pilosa, nervis supra valde impressis, subtus argute prominentibus. *Vagina stipularis* brevis (2-3 mm. longa) setis pluribus lineari-lanceolatis vel lanceolato-subulatis (5-7 mm. longis) ciliatis ornata. *Inflorescentiæ* interrupte spicatæ verticillis inferioribus in axillis foliorum normalium paucifloris, superioribus multifloris foliis stipantibus reductis. *Flores majusculæ*, albi. *Sepala* 4 lineari-lanceolata acute acuminata ciliata (4 mm. longa). *Corolla* 9 mm. longa, tubo basin versus intus piloso, lobis late triangularibus tubo brevioribus apice acuminatis barbellatis. *Stamina* fauce inserta paulo exserta, antheris oblongis, filamentis æquilongis. *Stylus* disco bipartito insidens tubo corollæ longior, stigmate breviter bilobo. *Capsula* subglobosa 2,5 mm. longa coriacea, cocei glabri ventre plani. *Semina* castanea oblonga ventre profunde sulcata.

Hab. Entre les arbustes, dans la plaine, au sud de Fortaleza (28).⁴⁹

C'est sans doute l'espèce la plus développée du genre, se distinguant du *D. sarmentosa* par ses fleurs beaucoup plus grandes et les sépales acuminés.

Diodia conferta DC.

Bords de la route entre Fortaleza et Bemfica (57).

Aire géogr. : côte du Brésil (Rio, in arenosis maritimis).

Diodia rigida Cham. et Schlecht.

Forme très robuste, plus ou moins grimpante.

Entre les arbustes de Restinga, près Bemfica (34).

Aire géogr. : Antilles, Vénézuéla, Guyane et Brésil oriental jusqu'à Santa Catharina.

Diodia rosmarinifolia Pohl.

Endroits secs et sablonneux, entre Fortaleza et Bemfica (59).

Aire géogr. : Brésil central et oriental. Vénézuéla.

Diodia spec. (?).

Plante caractéristique des terrains sablonneux, aux environs de Fortaleza (3). Malheureusement les fruits ne sont pas assez développés pour permettre d'assigner cette plante avec certitude à un des genres des Spermacocées. J'y ai cependant constaté le fait curieux que dans tous les fruits à moitié mûrs il n'y avait qu'une semence développée, ce qui tend à prouver que nous avons affaire à un nouveau genre.

Emmeorrhiza umbellata (Spr.) Schum. in Engl. et Prantl. Nat. Pflf. 4. Thl. 4 Abth., p. 144 [*Endlichera umbellata* Schum. in Flor. bras.].

Plante volubile entre les arbustes, près Guaramiranga (246).

Aire géogr. : Brésil oriental, Nouvelle-Grenade, Pérou.

MAPOURIA CEARENSIS Hub. nov. spec. Frutex ramis gracilibus (ad 4 mm. crassis) in sicco fuscis vel nigrescentibus. *Stipulae interpetiolares latae, apice ad 1/3 bifidae laciniis setaceo-acuminatis. Folia* petiolata (petiolo 1-3 cm. longo), limbo 9-20 cm. longo, 4-7 cm. lato, rhombeo-elliptico vel basi longius in petiolum angustato acute acuminato membranaceo, costis secundariis utroque latere 14-17 patentibus. *Panicula terminalis e basi partita ampla* latior (ad 12 cm.) quam longior, floribunda, bracteis minutis. *Baccæ* pedicellatæ, pedicellis æquilongis, costatæ (6 mm. longæ).

Riacho dos Capims, Serra de Baturité (290).²

Paraît être le proche parent de *M. Mandiocana* Müll.-Arg. (Rio) et *M. Riedeliana* Müll.-Arg. (Bahia), dont le premier a des inflorescences petites et contractées, le second des rameaux plus gros, des stipules soudés seulement à la base et des fleurs brièvement pédicellées.

MITRACARPUS FILIPES Hub. nov. spec. (§ *Eumitracarpus*). Herba perennis caulibus basi repentibus ramosis arena obtectis ascendentibus, ad superficiem terræ dense foliosis hic pilis albidis crispulis obteetis, supra filiformibus glabris internodiis elongatis. *Folia* inferiora lineari-lanceolata acuta vix 1 cm. longa, superiora latiora (ad 3 mm.) et 1,5 cm. attingentia, herbacea, glabra. *Vaginæ stipulares* breves setis paucis mediocribus. *Inflorescentia capitata termi-*

nalis, pedunculo filiformi 3 cm. longo, vel verticillo axillari solitario (rarissime duobus) comitata. Ovarium obovatum glabrum. Sepala 2 solum evoluta ovario æquilonga subulata, basi pilosula. Corollo extus minutissime puberula (5 mm. longa) tubo calycem duplo superante, lobis triangulari-ovatis acutis. Stamina exserta. Stigma breviter bilobum. Capsula rotundata, apice emarginata, sepalis 2 subulatis æquilonga.

Hab. Endroits secs et sablonneux entre Fortaleza et Bemfica (63).⁴

Cette espèce se rapproche de quelques formes du *M. frigidus* Schum. dont elle se distingue cependant nettement par ses tiges plus grêles, par les deux sépales au lieu de quatre et par sa glabrescence.

Oldenlandia tenuis Schum.

Assez commun dans la Restinga, entre Fortaleza et Bemfica (48).

Aire géogr. : Piauhv.

PSYCHOTRIA DISCOLOR Hub. nov. spec. « Herva de rato brava. »

Sect. *Psychotriopsis*, § *Divaricatae*. Frutex ramulis vetustioribus teretibus, junioribus tetragonis vel compressis. Stipulae 4 mm. longae basi in vaginam connatae apice liberae triangulares cuspidatae. Folia opposita, petiolata, petiolo 1 cm. longo, limbo obovato-elliptico vel oblongo (9-13 cm. longo, 4-6 cm. lato) apice acute acuminato vel cuspidato basi in petiolum decurrente, manifeste discolore supra nitidulo fusciscente, subtus pallidiore flavescente, chartaceo, costis secundariis utroque latere 10-13, patentibus arcuatis tenuiter prominentibus subtus flavis, costis minoribus et rete venorum laxiusculo interjectis. Panicula depressa ad 8 cm. lata ramis infimis solum ad basin bracteatis, bracteis ovatis cuspidatis (3 mm. longis), bracteis reliquis supra originem insertis minutis subulatis vel obsoletis. Rami patentes compressi semel vel bis dichotomis ramulis secundifloris. Ovarium subsessile depressum basi constrictum. Calyx ovario æquilongus (cum ovario 1,5 mm. longus) 5 lobus, lobis semiorbicularibus brevissime apiculatis. Corolla extus glabra, ad anthesin levissime sigmoideo-curvata (10 mm. longa), lobis tubum vix semiaquantibus tubo ad medium vel paulo altius staminigero ibique pubescente. Antherae 6-plo longiores quam latae dorso ad $\frac{3}{7}$ fixae. Bacca costata rugosa (6 mm. longa, 5 mm. lata).

Hab. Forêts près Guaramiranga (184).

Le *P. discolor* a le plus d'affinité avec le *P. subcuspidata* Müll. Arg. (Santarem), qui en diffère par ses feuilles plus minces, des corolles plus petites et des étamines insérées plus haut. On ne peut cependant méconnaître des affinités avec le *P. cuspidata* Willd. (Brésil oriental) de la section *Eupsychotria* et avec *P. aeneofusca* Müll. Arg. (Bahia) et *P. Barraensis* Müll. Arg. (Rio Negro) de la section *Palicourea*.

Psychotria spec. Sect. *Eupsychotria* § *Brachythyræ* « Herva de rato ».

Dans les bois près Guaramiranga (196).

Comme les échantillons n'ont plus de fleurs, il a été impossible d'arriver à une détermination certaine.

Richardsonia grandiflora Cham. et Schlecht.

Très commun et souvent dominant sur les dunes de Fortaleza (8).

Aire géogr. : Pernambuco, Goyaz, Bahia, Minas, S. Paulo.

CUCURBITACEÆ

Trianosperma Tayuya Mart. var. β **pallida** Cogn. « Gurdiao. »

Plante grimpante dans les arbres de Restinga, près Fortaleza (11).

Aire géogr. : Brésil oriental et austral (Goyaz-Rio Grande do Sul), la variété « in fruticetis ad Bahia. »

LOBELIACEÆ

Centropogon surinamensis (L.) Presl.

Assez fréquent près Guaramiranga, au bord des bois et dans les ravins (158, 160).

Aire géogr. : Tout le Brésil, à l'exception de la partie australe.

J'ai observé deux formes, une des endroits ombragés avec les poils des anthères colorés en violet, et une des endroits ensoleillés avec des poils blancs.

COMPOSITÆ

Acanthospermum hispidum DC.

Guaramiranga, lieux ouverts (248).

Aire géogr. : Amérique centrale et méridionale, jusqu'en Argentine.

Bidens pilosus L.

Mauvaise herbe près Guaramiranga (219).

Aire géogr. : Cosmop. trop.

Centratherum punctatum Cass.

Près du grand réservoir de Quixadá (317).

Aire géogr. : Brésil oriental, Vénézuéla.

Je n'ai pu découvrir aucune trace de pappus dans mes échantillons, ce qui les ferait rentrer dans le genre *Oiospermum*, mais il est probable que le développement du pappus soit ici variable et ne puisse pas être invoqué pour la séparation d'un genre.

Eclipta alba Hassk. forma **PROSTRATA** Hub.

Remarquable par ses dimensions très petites. Les tiges sont plus ou moins couchées et les feuilles à peine 12 mm. longues.

Sur les bords des routes, près Fortaleza (19).[†]

Aire géogr. : Cosmop. trop.

Eupatorium conglobatum DC. var. : **BRUNNEO-TOMENTOSUM** Hub. nov. var. caule foliisque subtus brunneo-tomentosis supra puberulis. petiolis brevioribus quam in typo.

Guaramiranga (192).[†]

Aire géogr. du type : Brésil orient.

Elephantopus hirtiflorus DC.

Assez commun dans les endroits secs et sablonneux, entre Fortaleza et Bemfica (68 b).

Aire géogr. : Piahy, Pernambuco, Bahia. Type hamadryade très spécial.

Elephantopus scaber L. var. **tomentosus** Schultz-Bip. « Lingua de vacca ».

Mauvaise herbe commune dans la Serra de Baturité (188).

Aire géogr. : Cosmopol. trop.

Gnaphalium indicum L.

Endroits humides près Guaramiranga (207).

Aire géogr. : Cosmopol. trop.

Piptocarpha oblonga Baker.

Guaramiranga (244).

Aire géogr. : Brésil oriental (Santa Catharina, S. Paulo, Rio, Minas, Bahia).

Pithecoseris pacourinoides Mart. « Corôa de frade. »

Rochers près Guaramiranga (231). Très commun sur les rochers granitiques du Sertão.

Aire géogr. : Piahy, Ceará, Pernambuco. Genre monotypique, endémique de la région des Hamadryades.

STILPNOPAPPUS CEARENSIS Hub. nov. spec. Herba perennis caule flexuoso ascendente abbreviato basibus foliorum delapsorum oblecto. *Folia in rosulam congesta sessilia oblongo-lanceolata vel spathulata* (2.5-3 cm. longa, 0,8 cm. lata) apice obtusa coriacea, *supra scaberrima* subtus albido vel ochraceo-tomentosa basi barbata albo-sericea margine integra vel undulata, *distincte penninervia*, nervis subtus subimpressis. *Scapus* florifer ca. 14 cm. altus gracilis (0,75 cm. diam.) adpresse albido-pilosus. *Capitula* (in exempl. nostro) duo, axillari longius (1 cm.) pedunculato, bractea lineari angustissima (8 mm. longa), diametro capitulorum 8-10 mm. *Squamæ involucris* exteriores breviores *extus dense roseo-tomentosæ*, interiores adpresse vel crispulo-pilosæ apice acute acuminato fere glabro. *Flores* 15-20 purpurei, *achænium* argenteo-sericeum, *pappus* leviter flavescens paleis exterioribus ca. 15, interioribus 17, quam exteriores 5-plo longioribus.

Hab. Collines sablonneuses et arides entre Fortaleza et Bemfica (61).⁷

Cette espèce se rapproche seulement du *S. scaposus* DC. qui a cependant les feuilles beaucoup plus étroites et les capitules plus petits.

Vernonia remotiflora Rich. var. β **tricholepis** Baker.

Remarquable par ses fleurs d'un joli bleu (non rouges comme dans le type).

Coteaux arides, près Guaramiranga (200).

Aire géogr. : Guyane et Brésil septentrional et central.

Vernonia scabra Pers. « Assa peixe. » Forma foliis supra vix scabris, cymis brevissime scorpioideis.

Haies près Conceição; atteint 2 m. (162).

Vernonia scorpioideis Pers.

Forme à panicule contractée, ce qui donne un aspect particulier à la plante.

Fréquent dans les taillis, près Guaramiranga (193).

Aire géogr. : Antilles et Amérique méridionale tropicale et subtropicale.

RÉEMPOISONNAGE DES PLANTES D'HERBIERS

PAR

Ph. PAICHE

Malgré les nombreux essais tentés ces dernières années au moyen de diverses substances découvertes par la chimie moderne, pour résoudre cette question qui revient sans cesse à l'ordre du jour, l'expérience a démontré qu'il fallait revenir à l'emploi du sublimé par immersion.

Aussi bien ce système, d'une incontestable efficacité, est-il aujourd'hui adopté pour les grands Herbiers, lors même qu'il n'offre pas une garantie de durée illimitée.

Malheureusement, il n'est pas à la portée de chacun, en raison du temps et du matériel accessoire qu'il exige ; il présente aussi certains autres inconvénients, car, salulaire pour la plante, il n'est pas sans danger pour l'étiquette qui l'accompagne.

Un autre cas est en outre difficile à surmonter : chacun sait en effet que la méchante larve qu'il s'agit de détruire a une préférence marquée pour la partie la plus importante de la plante, fleur, calathide ou fruit ; chacun a pu de même remarquer que, pendant une partie de son existence, elle sécrète une liqueur visqueuse qui fait adhérer la partie atteinte au papier ; aussi, lorsqu'il s'agit de désagréger la plante pour pouvoir l'immerger de nouveau, la tête s'effrite, de sorte qu'un échantillon souvent unique ou précieux, décapité, est entièrement perdu.

Enfin il est impraticable pour les botanistes qui fixent leurs plantes selon la méthode anglaise, c'est-à-dire au moyen de brides gommées ; or, comme j'appartiens à cette catégorie, j'ai dû, à un moment donné, me préoccuper de trouver un système de réempoisonnage capable de s'adapter également à ce genre de collections.

Voici donc le procédé auquel je me suis arrêté : lorsque j'ouvre un paquet, j'ai toujours à ma portée un petit flacon à large col, garni d'alcool sublimé (dose, 30 grammes pour un litre), bien amarré dans un petit pot, en évitation de toute méprise.

Lorsque j'aperçois quelque trace suspecte, je charge du liquide une

pipette dite compte-gouttes, j'en imprègne légèrement la partie atteinte, puis, par la même occasion, j'en projette une goutte sur chaque fleur ou fruit se trouvant sur la même feuille ; souvent même je trouve nécessaire de faire subir la même opération aux pages les plus rapprochées, car il est assez rare qu'une feuille unique ait été contaminée, surtout lorsqu'il s'agit de certaines familles.

Je citerai spécialement les Composées et les Salicinées, chez lesquelles il arrive aussi qu'un capitule ou un chaton soient tellement menacés, qu'il est alors nécessaire d'ajouter à l'injection quelques gouttes de gomme liquide à étiquettes qu'on laisse tomber du pinceau. L'organe ainsi momifié sur place, peut se conserver sans perdre aucun de ses caractères.

Avec un peu de pratique, on arrive à procéder avec une grande rapidité, car en une minute, il est facile d'imbiber une feuille dans toutes ses parties essentielles.

J'estime même pouvoir dire que, pour les plantes délicates, cette seule opération suffit, et je puis ajouter que, pour un certain nombre de personnes, en particulier les botanistes dames, qui redoutent avec raison une manipulation prolongée du liquide corrosif, elle doit être uniquement employée, d'autant plus qu'elle est d'une inocuité complète pour l'opérateur.

Ce procédé, que j'ai expérimenté depuis plusieurs années déjà, ayant fait ses preuves, j'ai pensé, en le publiant dans le *Bulletin*, être utile à beaucoup de confrères, dans le but de leur épargner à l'avenir de fâcheuses déceptions.

Genève, 1901.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances des 7 janvier et 11 février 1901.

PAR

Gustave BEAUVERD

Séance du 7 janvier 1901. — Selon les statuts de la Société, cette première séance de l'année est avant tout consacrée aux affaires administratives, rapport de gestion et élection du bureau.

— Le très remarquable rapport présidentiel fait ressortir entre autres l'augmentation de la fréquentation des séances (douze à treize membres en moyenne contre onze l'année précédente), la variété des sujets inscrits ou non aux ordres du jour, et la réussite au double point de vue de la bonne récolte et de la fréquentation (vingt-deux participants) d'une excursion mycologique en automne aux bois d'Aizery (Haute-Savoie). Le même rapport fait remarquer que dans le cours de 1900, la Société a tenu ses séances successives dans quatre locaux différents, et termine en mettant en évidence les avantages incomparables du local actuel, qui n'est rien autre qu'une des salles de l'Institut botanique de l'Université, réorganisé sous la direction de notre distingué collègue et ancien président, M. le Prof. Dr R. Chodat.

Après lecture des rapports favorables du conservateur-archiviste et du trésorier, l'assistance procède à l'élection de son bureau; le comité sortant de charge est réélu à l'unanimité et se compose de :

MM. Prof. Ch.-Ed. MARTIN, *Président*.

Augustin DE CANDOLLE, *Vice-Président*.

Dr A.-Maurice BOUBIER, *Secrétaire*.

Guillaume NITZSCHNER, *Trésorier*.

Dr A. LENDNER, *Conservateur-Archiviste*.

MM. A. GUINET et G. BEAUVERD sont nommés vérificateurs des comptes pour le dernier exercice.

— La partie administrative liquidée, notre collègue, **M. le Dr J. Huber**, du Musée et Jardin botanique de Para (Brésil), nous fait assister au développement progressif du tapis végétal dans les immenses plaines alluviales du Bas et du Haut-Amazone. Grâce à la jouissance d'un local *ad hoc* muni d'un bon appareil projecteur, l'intérêt de cette conférence fut réhaussé par les projections d'une belle série de clichés photographiques.

Séance levée à dix heures et demie; l'assistance comptait douze membres.

Séance du 11 février 1901. — Avant de passer à l'ordre du jour, M. le président donne lecture d'une lettre par laquelle M. Revaclier, membre correspondant, fait don à la Société de nombreuses plantes de Sibérie conservées avec leurs formes et couleurs naturelles par un procédé spécial; les échantillons les plus variés, renfermés dans trois boîtes, sont soumis à l'admiration des assistants et acceptés avec reconnaissance.

— Après le rapport très favorable des vérificateurs des comptes, **M. le Dr Chodat** nous entretient de la flore de Provence, qu'il a consciencieusement explorée avec ses élèves au cours de diverses excursions botaniques et à laquelle le savant professeur nous avait déjà initiés lors d'une conférence précédente illustrée de magnifiques projections. Cette fois-ci, M. Chodat place sous nos yeux de grandes planches sur lesquelles sont groupés sans parti pris les échantillons d'espèces les plus répandues appartenant aux diverses associations végétales de la flore de la Camargue : dunes modernes, terrains salés et dunes anciennes. Chacune de ces associations forme un tableau typique par l'unité de son expression. Ainsi, les échantillons des dunes modernes (*Elymus arenarius*, *Eryngium maritimum*, *Dactylis littoralis*, etc.) frappent à première vue par les modestes proportions de leur appareil végétatif comparé au développement extraordinaire de leurs racines traçantes longues souvent de plus de deux mètres, et par cela aptes à retenir le sable, à *ancrer* la dune. Ce sont les pionniers d'une végétation subséquente autrement plus luxuriante, celle des *dunes anciennes*, où prospèrent de belles espèces arborescentes telles que *Pinus Pinea*, *Juniperus phænicea* et *Tamarix gallica* abritent les *Cistus salviæfolius*, *Pistacia Lentiscus*, *Helichrysum Stæchas*, *Daphne Gnidium*, *Asphodelus Cerasifer*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*, et maintes autres plantes xérophiles.

Tout autre est la végétation des terrains salés, des *sansouires* selon l'expression locale. Ces *sansouires* se subdivisent en deux catégories : 1^o celles dont le sol est très salé et fréquemment inondé; 2^o celles dont le sol, moins salé, n'est pas constamment inondé en hiver. A n'importe laquelle de ces deux catégories qu'appartiennent les végétaux figurant sur les planches de M. Chodat, l'on reste frappé par ce fait, l'unité de leur aspect comparée à la variété de leurs affinités naturelles : Papilionacées, Composées, Euphorbiacées, Plantaginées et surtout Salsolacées se confondent, à première vue sous un même facies. Dans la première catégorie, ce sont généralement des plantes à réserves aqueuses qui distinguent cette végétation; le *Salicornia sarmentosa* y domine avec *Atriplex portulacoides*, *Plantago crassifolia*, *Artemisia gallica* et divers *Statice*. La flore de la seconde catégorie est plus variée; ce sont aussi des plantes plus sobres, prémunies contre l'excès de sécheresse par des tissus scléreux très accusés ou par une villosité plus ou moins dense; le *Salicornia fru-*

ticosa domine, accompagné de *Juncus maritimus*, *Inula critmoides*, *Artemisia campestris*, *Salicornia macrostachya*, *Euphorbia pubescens*, etc.

La conclusion qui se dégage de l'examen de ces diverses associations — dunes modernes, dunes anciennes et terrains salés — se résume dans cette formule : la réponse au *milieu*. Pour terminer, M. Chodat fait circuler de nombreux spécimens d'entre les plantes les plus intéressantes de la flore de Provence, le tout accompagné d'explications claires et concises sur les caractères saillants de ces divers végétaux, et illustré finalement de belles photographies.

— Dans un tout autre ordre d'idées, M. C. de Candolle nous fait part du résultat inattendu de ses expériences sur les feuilles du noyer. Pour se rendre compte de la constance d'un caractère des feuilles juvéniles de cet arbre — la dentelure du limbe — l'éminent botaniste avait fait couper les branches de deux d'entre eux de façon à favoriser le développement de bourgeons adventifs; ceux-ci, effectivement, donnèrent des feuilles juvéniles dentelées. Mais ceci ne constitue pas le fait : à sa grande surprise, en effet, M. de Candolle put observer entre autres deux feuilles sur le rachis desquelles s'était développé, près de l'insertion de l'une des paires de folioles, une petite feuille supplémentaire, sorte de foliole épiphyllé au sujet de laquelle le conférencier donne d'intéressantes explications. Les deux échantillons nous sont présentés ainsi que d'autres monstruosités progressives observées sur des feuilles de noisetier, de vigne et de cyclamen.

— Avec M. Nitzschner qui présente de nombreux échantillons vivants de *Primula acaulis*, *Galanthus nivalis*, *Erica carnea* fl. albo, *Helleborus niger* et *purpureus*, *Eranthis hyemalis* et *Jasminum nudiflorum*, divers sociétaires font part de leurs observations sur la floraison automnale et vernale de notre contrée. En général, les cas de floraison automnale des principales dicotylées printanières ont été abondants jusqu'à la fin de décembre, sauf pour le *Primula acaulis* qui a fait défaut contrairement aux faits observés les années précédentes. En revanche, ce dernier est la seule espèce vernale qui se soit montrée précoce en 1901 et que l'on ait pu récolter en pleine floraison dès le commencement de janvier : les autres spécimens de notre végétation printanière (*Scilla*, *Viola*, *Potentilla*, *Tussilago*, *Anemone*, *Daphne*, *Salix*, etc.) paraissent devoir être en fort retard sur la période d'observations des cinq années précédentes.

En dernier lieu, M. le prof. Chodat fait encore circuler de belles photographies montrant d'une manière éloquente l'influence de la lumière électrique sur la persistance des feuilles de platane en hiver. Ces photographies prises à la fin de décembre en pleine ville de Genève, montraient la perspective des platanes absolument défeuillés, sauf dans la proximité des lampes à arc, où les rameaux restèrent bien feuillés jusqu'aux 29-

31 décembre 1900. Faisant abstraction de l'influence calorique, qui doit être nulle à cette distance, M. Chodat ne pense pas que l'on doive attribuer à l'action de la lumière électrique un prolongement de longévité des feuilles, mais bien plutôt un développement tardif de la végétation dans les parties éclairées. M^{me} Rodrigue, qui a observé ces feuilles, déclare en effet qu'elles présentaient toutes le caractère évident de leur origine récente.

La séance est levée à dix heures et quart; assistance : douze membres et un candidat.

Genève. 16 février 1901.

— — — — —

UN CAS D'INCRUSTATION CALCAIRE

CHEZ

HYPNUM COMMUTATUM HEDW.

PAR

A. GUINET

— — — — —

Le 18 septembre 1898, en explorant le lit, alors à sec, du torrent qui coule dans le fond de la pittoresque gorge, qui de Bellegarde près Maglan monte à la Colonnaz (Haute-Savoie), je ramassai à terre un morceau de tuf, de teinte grisâtre, percé de nombreuses cavités, mesurant 9 centimètres de hauteur sur 17 centimètres de circonférence. Un rapide examen démontra que c'était une touffe de *Hypnum commutatum*, mousse commune dans les terrains calcaires, très reconnaissable à ses branches pennées et à ses rameaux distiques, sur lesquels on pouvait nettement distinguer les feuilles et même à quelques places leur disposition homotrope.

A en juger par ses dimensions, cette touffe avait un certain nombre d'années d'existence, lorsque probablement, par suite du déplacement du bloc auquel elle était attachée, elle tomba à un niveau auquel les eaux ayant pu l'inonder tout entière, ne tardèrent pas à l'incruster d'une manière complète et assez rapide pour conserver non seulement la forme des branches et des rameaux mais encore celle des feuilles.

Plainpalais, 20 décembre 1900.

— — — — —

BIBLIOGRAPHIE

PAR

Jules AMANN

KARL MULLER, Hal. **Genera Muscorum frondosorum. Gattungen und Gruppen der Laubmoose in historischer und systematischer Beziehung, sowie nach ihrer geographischen Verbreitung unter Berücksichtigung der Arten.** Leipzig 1901, Verlag von Ed. Kummer. (Prix 12 marcs).

Cet ouvrage, fort de 474 pages, embrasse tous les genres (tels que Karl Muller les comprenait) des Mousses Schistocarpes, Cleistocarpes et Stegocarpes, à l'exception des Orthotrichacées et des Pleurocarpes.

Les genres y sont disposés par familles naturelles ; pour chacun d'eux, l'auteur donne une diagnose sommaire, de même que pour les sous-genres, le cas échéant. Puis il passe en revue les types principaux ou les plus remarquables.

Le volume est terminé par une liste complète, par ordre chronologique, des publications bryologiques de Karl Muller et par un registre alphabétique très bien fait.

L'impression que l'on remporte de la lecture, même sommaire, de ce volume, est résumée par ces paroles de la préface dont le Dr Schliephacke l'a accompagné : « Das Müller'sche Werk bietet viel mehr als der Titel erwarten lässt. »

En effet, on trouve dans ces reliques manuscrites de l'éminent bryologue de Halle, une richesse extraordinaire d'aperçus et de renseignements sur la bryologie systématique, la morphologie, l'anatomie, la géographie, l'histoire des mousses.

On y retrouve, du reste, le charme du style simple et clair de l'auteur des *Deutschland's Moose*, charme dû, avant tout, à son amour profond des petits végétaux à l'étude desquels il a voué sa vie.

Vie bien remplie s'il en fût ! on n'a, pour s'en persuader, qu'à jeter un coup d'œil sur la liste de ses publications.

Le plus bel éloge que l'on puisse faire de Karl Muller et de son œuvre, est, je crois, de dire qu'il a réalisé pleinement l'idéal qu'il a proposé lui-même aux naturalistes, par cette belle parole :

« S'enfoncer dans l'infini des détails, avec le regard toujours fixé sur l'ensemble. »

Lausanne, 12 février 1901.

Carex acuta Fries dürfte in der Talsohle des Tösstales noch zu finden sein.

123. *Carex pilulifera* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 976. Pillentragende Segge.

Wälder; hin und wieder.

Ob Allenwinden, Meienwald (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, in der Ebene und in der montanen Region; steigt aber vereinzelt noch höher, so am Simplon bis 2000 m; fehlt einzig den beiden Kantonen Genf und Schaffhausen.

124. *Carex montana* L. Fl. suec. ed. 2 (1755), 328. Berg-Segge.

Wälder; gemein.

Spiculis masculis pallescentibus Kneucker

Hörnli (Brunner!).

Ebenfalls vom Hörnli (Brunner!) ein Albinos.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region; selten vereinzelt auch noch höher steigend (Chermontane im Wallis 2000 m: Murith).

125. *Carex polyrrhiza* Wallr. Schedæ (1822), 492. Reichwurzelige Segge.

Wälder; nicht selten.

Steinthal bei Wattwil (Hegi); am Hörnli (Brunner!).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Wartmann und Schlatter erwähnen keine Standorte.

Verbreitung in der Schweiz: Zerstreut durch die Ebene und ab und zu noch in der Bergregion; fehlt nach Rhiner gänzlich den Kantonen Graubünden, Freiburg, Uri, Glarus, Unterwalden, Genf und Appenzell.

126. *Carex verna* Chaix in Vill. Hist. pl. Dauph. I (1786), 312. Frühlings-Segge.

Trockene Hügel, Triften; gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region (Augstkummen de Zermatt, 2230 m: Rion).

127. *Carex ericetorum* Poll. Hist. pl. Palat. II (1777), 580. Heide-Segge.

Hügel, trockene Stellen; selten.

Sitzberg-Allenwinden [Hörnliweg] (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Fehlt.

b. *Appenzellergebiet* : Am Fusswege des Laimensteges ob Schlatt (Frölich, Brügger).

Verbreitung in der Schweiz : Die typische Art ist nur auf die Nordostschweiz beschränkt; tritt ziemlich vereinzelt auf in den Kantonen Schaffhausen, Thurgau, Zürich, Zug, Aargau, St. Gallen und Appenzell. In den Hochalpen erscheint sie wiederum in der fast wimperlosen Varietät *membranacea* Hoppe.

128. *Carex digitata* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 975. Gefingerte Segge.
Wälder; verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region, vereinzelt auch noch höher steigend, z. B. noch am Mont Cubit, 2400 m (Favrat).

129. *Carex ornithopoda* Willd. sp. pl. IV (1805), 255. Vogelfuss-Segge.
Sonnige, trockene Raine, Hecken; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region; steigt vereinzelt noch höher, bis 2470 m hinauf.

130. *Carex alba* Scop. Fl. carn. ed. 2, II (1772), 246. Weisse Segge.
Wälder; nicht häufig.

Am Schulstrassenrand Bichelsee (Knecht!); Haselberg (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber nicht sehr häufig, bis ca. 1600 m in der subalpinen Region.

131. *Carex panicea* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 977. Hirsen-Segge.
Sumpfwiesen, Weiden; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region; wurde von Brügger auf dem Fimberpass noch bei 2606 m beobachtet.

132. *Carex flacca* Schreb. Spic. Fl. Lips. (1771) app., 669. Schlawfe Segge.

Nasse, lehmige Orte; gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall gemein von der Ebene bis ca. 2000 m in der alpinen Region.

133. *Carex pallescens* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 977. Blasse Segge.
In Gebüsch; hie und da.

Scheidegg (Hegi); am Hörnli (Brunner!, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region, bis ca. 2000 m; auf der Grimsel constatirte Jaccard diese Species noch bei 2200 m.

134. *Carex pendula* Hudson fl. Angl. ed. 1 (1762), 352. Nickende Segge.

Feuchte Wälder; nicht sehr häufig.

Steinthal bei Wattwil, Kirchentobel-Fischenthal (Hegi); Gibswil (Bucher !); am Hörnli (Brunner !); Duggisholz-Bichelsee (Hegi); Schauenberg, im Walde ob Geretsweil (K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ziemlich verbreitet, aber nicht sehr häufig, in der Ebene und in der Bergregion; fehlt den beiden grossen Kantonen Wallis und Graubünden vollständig.

135. *Carex flava* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 975. Gelbe Segge.

Nasse Orte; häufig.

— — f. *typica*

Hörnli (Hegi).

Sämtliche von Hrn. Dr. Volkart revidirte *Carices* aus der Gruppe *flava*, *Oederi* und *lepidocarpa* wurden *C. flava* zugesprochen.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet und häufig von der Ebene bis zu ca. 2200 m in der alpinen Region.

136. *Carex distans* L. Syst. ed. 10 (1758-59), 1263. Entferntblättrige Segge.

Feuchte Wiesen; wohl ziemlich häufig, z. B. von Wattwil (Bamberger) bekannt.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region.

137. *Carex Hornschuchiana* Hoppe in Flora (1824), 595. Hornschuchs-Segge.

Moorige Wiesen; nicht häufig.

Wattwil (Bamberger); am Bichelsee (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region; fehlt nach Rhiner einzig dem Kanton Basel.

Den Bastard *C. Hornschuchiana* $\times$ *flava* constatirte Bamberger nach Wartmann und Schlatter bei Wattwil.

138. *Carex silvatica* Hudson fl. Angl. ed. 1 (1762), 353. Wald-Segge. Wälder; verbreitet und häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis ca. 1500 m in der subalpinen Region.

139. *Carex sempervirens* Vill. Hist. pl. Dauph. II (1787), 214. Immergrüne Segge.

Grasige, felsige Stellen der Bergregion; nicht häufig.

Schnebelhorn (Hegetschweiler, Moritzi, Heer, Kölliker); Frühtobel,

980 m (Schinz und Hegi); am Hörnli in den Gübeln (Nägeli und Wehrli, Hegetschweiler, Moritzi, Hegi); ob Allenwinden (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Verbreitet in den Alpen und Voralpen, steigt auch in die obere Bergregion hinab, z. B. in den obersten Felsen der Hundwilerhöhe (Th. Schlatter), Schwalisalp ob Wattwil (Bamberger), Bernegg bei St. Gallen.

Verbreitung in der Schweiz: Ueberall verbreitet in den Alpen, Voralpen und im Jura von 1400 bis gegen 3000 m; seltener auch noch tiefer hinabsteigend.

140. *Carex ferruginea* Scop. Fl. carn. ed. 2 (1772), II 225. Rost-Segge. Feuchte grasige Stellen der Bergregion; nicht häufig.

Kreuzegg in den Brüchen, 1230 m (Hegi); Welschenberg, 1240 m (Hegi); hinter der Schindlenbergerhöhe, 1160 m (Hegi); Schnebelhorn (Th. Schlatter); an der Töss unterhalb der Strahlegg am Fusse des Tössstockes in Menge (Heer und Kölliker); oberhalb Waldberg gegen die Rothengübel, 1050 m (Hegi); am Hörnli (Nägeli und Wehrli, Hegi); ob Allenwinden und bei Au (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Zwischen 1500 und 2300 m überall in den Voralpen und Alpen; hie und da auch noch tiefer, so im Brülltobel (Pfr. Zollikofer), Kuhloden und Farnen (Th. Schlatter).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in den Alpen, Voralpen und im Jura, von 1000 bis 2600 m; steigt stellenweise tief hinab, z. B. sur St. Gingolph bis 550 m (Jaccard).

141. *Carex filiformis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 976. Fadenförmige Segge.

Torfmoore, Rietwiesen; selten und nur in der Tiefe.

Bichelsee (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz: Ziemlich verbreitet, aber nicht häufig in der Ebene, seltener noch höher; fehlt nach Rhiner gänzlich den Kantonen Tessin, Uri, Basel und Appenzell.

142. *Carex hirta* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 975. Behaarte Segge.

Feuchte, sandige Orte; hie und da, z. B. am Hörnli (Brunner!).

— — var. *hirtæformis* Pers. Syn. II (1807), 547.

Hörnli (Brunner!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region.

143. *Carex rostrata* With. bot. Arrang. (1776), 1059. Geschnabelte Segge.

Sümpfe; nicht häufig.

Am Schauenberg (Hegi) und sicherlich noch anderwärts.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region, bis ca. 2000 m nicht sehr selten. Steigt im Allgemeinen viel höher hinauf als *C. vesicaria*.

144. *Carex vesicaria* L. sp. pl. ed. 1 (1753). 979 α . Blasen-Segge.

Gräben, Sümpfe; nicht häufig.

Mosnang und Mühlrüti (J. Müller).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, von der Ebene bis in die subalpine Region.

145. *Carex acutiformis* Ehr. Calam. (1791). 30. Spitze Segge.

Gräben, Rietwiesen; ziemlich häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion, seltener noch höher; auf der Alp Laret ob Vetan im Unterengadin noch bei ca. 2100 m (Heer).

ARACEÆ, Arongewächse.

146. *Arum maculatum* L. Spec. pl. ed. 1 (1753). 966. Gefleckter Aron.
« Arone ».

Hecken, Laubwälder; hie und da.

Nach mündlicher Mitteilung am Schnebelhorn, Dägelsberg unterhalb dem Goldloch und am Tössstock; ob der Wolfgrub am Wege nach Hessen, 1050 m (Hegi); bei der Kirche Hinweil (stud. med. E. Fürst!); Fägswil bei Rüti (Lehrer Pünter); früher auf Tanzplatz-Hörnli (Brunner); in der Staatswaldung bei Bichelsee an einer Stelle (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in den Vorbergen, ebenso im Jura. Fehlt aber der eigentlichen Alpenkette gänzlich, geht auch nicht in die Alpentäler hinein. Im untern Rhonetal geht der Aronstab vom Genfersee nur bis St. Maurice hinauf.

LEMNACEÆ, Wasserlinsengewächse.

147. *Lemna minor* L. spec. pl. ed. ed. 1 (1753). 970. Kleine Wasserlinse.

Teiche, Gräben; nicht häufig. Im obern Tösstal und in der Kreuzegggruppe jedenfalls fehlend.

Feuerweiher-Hinweil (Benz); Wyla (Schinz); Itaslerriet bei Bichelsee (Knecht!)

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion (ob noch überall häufig?). Jaccard gibt für das Wallis die obere Höhengrenze bei 1350 m (Ulrichen, 1349 m) an. Im Oberengadin wurde die kleine Wasserlinse am Silsersee noch bei 1800 m beobachtet (Hegi).

JUNCACEÆ, Simsengewächse.

148. **Juncus glaucus** Ehrh. Calam. (1791), 85; Beiträge VI, 83. Meergrüne Simse.

An Gräben, nassen Stellen; nicht selten, z. B. am Hörnli (Hegi); Riedenbergl-Bichelsee (Knecht!) u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region.

149. **Juncus Leersii** Marsoon Fl. Neu-Vorpomm. (1869), 451. Leers-Simse.

Sumpfige Orte; nicht selten, z. B. bei Oberhittnau (Thellung!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis gegen 2000 m in der alpinen Region.

150. **Juncus effusus** L. spec. pl. ed. 1 (1753), 326 (β). Flatterige Simse.

Gräben, feuchte Abhänge; nicht selten, z. B. am Schnebelhorn, Strahllegg, Pfarrhausgarten-Fischenthal, am Hörnli (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region.

J. effusus L. $\times$ *glaucus* Ehrh. auf der Scheidegg (Hegi). Wahrscheinlich gehören dahin auch Exemplare vom Tössstock und von Hinter-Strahlegg.

151. **Juncus bufonius** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 328. Kröten-Simse.

Sandige und schlammige Stellen; nicht selten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis ca. 2000 m in der alpinen Region.

152. **Juncus compressus** Jacq. Enum stirp. Vind. (1762), 60 u. Observ. 235. Zusammengedrückte Simse.

Feuchte Triften, Wegränder; ziemlich häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis gegen 2000 m in der alpinen Region.

153. **Juncus obtusiflorus** Ehrh. Calam. (1791), 76; Beiträge VI, 83. Stumpfblütige Simse.

Gräben, Rietwiesen; nicht häufig.

Fischenthal (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ziemlich verbreitet in der Ebene und in der Bergregion ; fehlt nach Rhiner den Kantonen Tessin (?), Appenzell (?) und Solothurn.

154. *Juncus lampocarpus* Ehrh. Calam. (1791), 126. Glänzend-früchtige Simse.

Sumpfige Orte ; nicht selten.

Tössstock (Hegi) ; Gibswilerriet und wohl noch anderwärts.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region.

Wahrscheinlich ein Bastard *J. alpinus* Vill. $\times$ *J. lampocarpus* Ehrh. mit Rückkreuzung zu *lampocarpus* bei Niederholz ob Wald (Hegi).

155. *Juncus alpinus* Vill. Hist. pl. Dauph II (1787), 233. Alpen-Simse.

Sumpfige Orte ; selten.

— — var. *genuinus* Fr. Buchenau in *Engl. Bot. Jahrb.* VII (1885), 166. Gibswilerriet (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz : Ueberall verbreitet in der subalpinen und alpinen Region bis 2450 m ; soll, wenn auch nicht sehr häufig, zuweilen auch in der montanen Region und in der Ebene auftreten. z. B. bei Thalweil am obern Weiher (Kölliker). An einer Reihe von Standorten in der Ebene ist diese Art mit aller Bestimmtheit nur als herabgeschwemmt zu betrachten. Von Wartmann und Schlatter wird sie im Sande des Rheintals erwähnt, von Nägeli und Wehrli vom Bodenseeufer bei Kreuzlingen, Landschlacht, Münsterlingen, Ermatingen, Eschenz, ferner von der Schaarenwiese bei Diessenhofen, von L. Fischer in Bern an der Aare bei Lyss, am Schwarzwasser und an der Sense. Tavel fand sie endlich (teste Buchenau) im Dalzmazzi bei Bern u. s. w.

156. *Luzula pilosa* Willd. enum. hort. Berol. I (1809), 393. Langhaarige Hainsimse.

Wälder, Gebüsche ; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region.

157. *Luzula nemorosa* E. Mey. in Linnæa XXII (1849), 394. Busch-Hainsimse.

Wälder ; selten.

Wyla (Schinz) ; Schauenberg (Hegi). Im obern Tössgebiet wurde diese Art bis jetzt noch nicht beobachtet.

— — f. *rubella* Gaud. *Fl. helv.* I (1828), 566.

Zusammen mit der typischen Form am Schauenberg (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber nicht überall häufig und stellenweise fehlend, von der Ebene bis gegen 1700 m in der subalpinen Region.

158. *Luzula silvatica* (Huds.) Gaudin Agrost. Helv. II (1811), 240. Wald-Hainsimse.

Wälder ; verbreitet. Besonders häufig in der Bergregion (Hörnli, Schnebelhorn, Kreuzegg, Schwarzenberg).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Vereinzelt schon in den Wäldern der Ebene, doch erst recht verbreitet im Berg- und Voralpenwald ; steigt vereinzelt noch bis zu 2200 m hinauf.

159. *Luzula campestris* DC. Fl. franç. III (1805), 161. Gemeine Hainsimse.

— — var. *vulgaris* Gaudin Fl. Helv. II (1811), 572.

Triften, Wegränder ; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, von der Ebene bis in die subalpine Region, seltener noch höher steigend, bis 2200 m.

— — var. *multiflora* Celak. Prodr. Fl. Böhm (1869), 85 et (1881), 749.

Wälder ; nicht häufig.

Kreuzegg (Hegi) ; Schnebelhorn (Hegi) ; am Hörnli (Brunner) ; Marchstein hinter dem Hörnli (Hegi) ; Bachtelwiesli, Fischbachstrasse und Lochried bei Hinweil (nach Rhiner) ; Haselberg (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Zerstreut in der Ebene, etwas häufiger in der montanen und subalpinen Region.

LILIACEÆ, Liliengewächse.

160. *Tofieldia calyculata* Wahlenberg de Veg. et Clim. Helv. (1813). 68. Hüllblütige Liliensimse.

Trockene Triften, Torfmoore ; verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region : wurde von Brügger an der Bernina noch bei 2700 m beobachtet.

161. *Veratrum album* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1044. Weisses Germer. « Germal ».

Weiden, Sumpfwiesen der Bergregionen ; nicht selten.

Rickenpass (Hegi) ; Steinthal bei Wattwil an einigen Stellen (B. Wartmann, Hegi) ; Tweralp (Hegi) ; Kreuzegg (B. Wartmann) ; Engelschwand-

alp (Hegi); Sumpfwiesen bei Mosnang, 727 m (Hegi); zwischen Mosnang und Kirchberg (B. Wartmann); an der vordern Töss bis zur Bachscheide (Hegi); ob Wald, unten an der Wolfsschlucht (Heer, Kölliker, Schinz, Hegi); Schwemme, Schwarzenberg, Krinnerberg, Guntliberg, Spitalgut, 870 m, Oberholz 843 m, Rossfalle-Goldingen, Laupen-Wald 630 m, Grosswies im Jonatal, 690 m und Sennenberg am Bachtel (Hegi); häufig im Gibswilerriet (Schinz, Hegi); Hörnli (Vulpus)?; Bettswil (Benz).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Gemein in den Weiden aller Voralpen und untern Alpen; wird im nördlichen Hügellande noch an mehreren Stellen angetroffen, so bei Oberegg (Pfr. Zollikofer), auf dem Ruppen (Brassel), bei Trogen, Teufen (Frölich). Mit der Thur geht der Germer bis Kappel und im Tale der Sitter bis zum Schoren bei St. Gallen (Th. Schlatter) hinab.

Verbreitung in der Schweiz: Ueberall verbreitet auf den Alpenweiden der Voralpen, der Alpen und des Jura bis zu 2300 m. Spärlich ist der Germer im Aargauer-Jura vertreten. Nicht selten begleitet er die Bäche bis in die Ebene hinab, so wird er z. B. angetroffen sur St. Gingolph bei 500 m, sur Vionnaz bei 600 m (Jaccard), am Türlensee (Hegi), und bei Rafz (Dr. Graf), 420 m.

162. *Colchicum autumnale* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 341. Herbstzeitlose. « Liechtblueme, Hundsfude. »

Wiesen, Weiden; überall.

— — mod. *verna* Schrank Bayer. Fl. I (1789), 631. Blüten verspätet, zusammen mit den Laubblättern im Frühjahr hervorbrechend.

Im Kessi-Fuchsloch schon zweimal im Frühjahr constatirt (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region. Prof. Schröter beobachtete die Herbstzeitlose auf der Riffelalp im Wallis noch bei 2227 m.

163. *Anthericum ramosum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 310. Verästelte Graslilie.

Sonnige Abhänge; selten.

Diese im Gebiete bis jetzt noch nirgends beobachtete Art soll vor Jahren am Karrershörnli beobachtet worden sein (Brunner).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber etwas zerstreut (zuweilen auf weite Strecken hin, wie z. B. dem Unterengadin und dem Kanton Zug, gänzlich fehlend) von der Ebene bis zu 1700 m in der subalpinen Region; doch fast nur auf Kalkgestein.

164. *Hemerocallis fulva* L. (als var. β des *H. Lilio Asphodelus*) sp. pl. ed. 1 (1753), 324. Braunrote Taglilie.

Feuchte Gebüsch; selten und verwildert.

Im Gebüsch bei Fröschau-Gibswil (Bucher, Schinz, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Diese aus Südeuropa stammende Gartenpflanze ist an manchen Stellen in der Schweiz verwildert anzutreffen.

165. *Gagea lutea* (L.) Schult. Syst. veg. VII (1829). 538. Gemeiner Gelbsterne.

Baumgärten, Gebüsch; nur in tiefern Lagen.

Baumgärten im Dorfe Hinweil (Amstad, Hegi); Wyla (Schinz); um Bichelsee (K. Ziegler!, Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Zerstreut in der Tiefe; steigt nach Wartmann und Schlatter auch in die Maiensässe und Voralpen hinauf und siedelt sich dort meist um die Hütten an: Amdeneralp (Feurer), Schrinen, 1560 m, am Wallenstadterberg (Linder), bei der Hütte von Schrenit, 1700 m in der westlichen Sentiskette (Th. Schlatter) u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, von der Ebene bis gegen 1700 m in der subalpinen Region.

166. *Allium ursinum* L. sp. pl. ed. 1 (1753). 300. Bärenlauch. « Wilder Chnobli. »

Feuchte Gebüsch, Hecken; hier und da.

Wattwil (stud. Stäheli); Lichtensteig (Schweizer); Steinthal (Hegi); Schnebelhorn, an zwei Stellen (Köl liker, Schinz, Hegi); Wartenhöhe (Hegi); Pooalp (Hegi); Ueberzütt (Hegi); Schwarzenberg (Hegi); Fröschau-Fischenthal (Hegi); Hinterhör nli (Brunner!); Staatswaldung Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber etwas zerstreut, von der Ebene bis gegen 1900 m; fehlt eigentümlicher Weise einzelnen Gebieten gänzlich, so dem Unterengadin (nach Killias) und beinahe auch vollständig dem eigentlichen Wallis.

167. *Lilium martagon* L. sp. pl. ed. 1 (1753). 303. Türkenbund-Lilie. « Türggebund, Tigerlilie. »

Lichte Wälder, Gebüsch; verbreitet, besonders häufig im obern Tössgebiet und in der Kreuzegggruppe.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene (hier etwas zerstreut) bis über 2000 m in der alpinen Region. Caviezl beobachtete den Türkenbund auf der Bernina noch bei ca. 2600 m.

168. *Majanthemum bifolium* DC. fl. franç. III (1805). 177. Zweiblättrige Schattenblume.

Moosige und humusreiche Wälder; verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis zur Holzgrenze hinauf.

169. Polygonatum verticillatum All. Fl. Pedem. I (1785). 131. Quirlblättrige Weisswurz. « Egerstenauechrut, Geissleiterli. »

Wälder der Bergregion; von ca. 900 m an häufig.

Sehr häufig in den Wäldern der Kreuzegggruppe und des obern Tössgebietes, z. B. im Steinthal hinter Wattwil, untere Tweralp, Schnebelhorn, Warte, Frühobel, Tössstockgebiet überall, Wolfsgrub, Guntliberg, Schwarzenberg, Scheidegg, Dürrspitz, Tösswald, Bachtel, Tössufer bei Breitenmatt-Fischenthal, 700 m und beim Kläger, 750 m (herabgeschwemmt), am Hörnli, ob Allenwinden u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in den Wäldern von ca. 800—1900 m, seltener noch höher (Mont Cubet 2300 m: Tissière). Steigt zuweilen mit den Flüssen in die Ebene herab; wird z. B. am Sihlufer bei der Höcklerbrücke-Zürich beobachtet.

169. Polygonatum multiflorum All. Fl. Pedem. I (1785). 131. Vielblütige Weisswurz.

Hecken, Gebüsch; verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet in der Ebene und in der Bergregion bis zu ca. 1200 m.

170. Convallaria majalis L. sp. pl. ed. I (1753). 314. Wohlriechendes Maiglöckchen. « Maierisli. »

Lichte Wälder; stellenweise in Menge, z. B. bei Wattwil, Felsenhüttli ob Lichtensteig, Steinthal bei Wattwil, Schindlenbergerhöhe, Schnebelhorn, Tössstock, Füllliweid-Fischenthal, Gibswilerriet, Fröschau-, Grundbachholz- und Bärenbach-Fischenthal, am Hörnli an mehreren Stellen, Storcheneegg, Wyla, Bichelsee, Burg Alt-Toggenburg, Burgruine Tanneegg u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region. Steigt zuweilen noch höher hinauf, so im Wallis bei Furken bis 1890 m, auf dem Plateau du Simplon bis 2000 m.

171. Paris quadrifolia L. sp. pl. ed. I (1753). 367. Vierblättrige Einbeere.

Gebüsch, lichte Wälder; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis gegen 1700 m in der subalpinen Region.

DIOSCOREACEÆ, Yamswurzelgewächse.

172. **Tamus communis** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1028. Gemeine Schmeerwurz.

Gebüsch; selten.

Zwischen Blattenbach- und Tännler-Wald (Bucher); am Haselberg (K. Ziegler!, Hegi); um Bichelsee (Knecht!); Burgruine Tannegg (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt dem obern Toggenburg und dem Appenzellergebiet vollständig, erscheint nur an einigen tief gelegenen Standorten der Churfürstentumskette.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, in der Ebene und vereinzelt noch in der Bergregion.

AMARYLLIDACEÆ, Amaryllidgewächse.

173. **Galanthus nivalis** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 288. Gemeines Schneeglöckchen.

Baumgärten, Wiesen; nur verwildert im Gebiete.

Wattwil (stud. Stäheli); in einer Wiese beim Pfarrhaus Fischenthal (Hegi), ob jetzt noch?; in Hinweil (nach Rhiner).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet im Jura und nicht selten auch in der ebenen Schweiz, wo die Pflanze aber wahrscheinlich meistens nur verwildert ist.

174. **Leucojum vernum** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 289. Frühe Knotenblume. « Schneeglögli. »

Wiesen, Weiden, Baumgärten; nicht selten im ganzen Gebiet.

Tweralspizze, 1335 m (F. und G. Hegi); Kreuzegg, 1266 m (Gutzwiller); Oberberg-, Moos- etc. Fischenthal (Hegi); Langmatt-Hinweil und im Dorfe Hinweil massenhaft (Amstad, Hegi); Wyla (Schinz); Bichelsee, selten (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber etwas zerstreut, von der Ebene bis ca. 1400 m in den Voralpen. Den Alpen fehlt *Leucojum* gänzlich, ebenso den grossen Alpentälern (Engadin und Wallis, oberhalb St. Maurice).

175. **Narcissus poeticus** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 289. Dichter-Narzisse. « Zizirose. »

In Wiesen und Baumgärten; hie und da verwildert (Wattwil, Oberhof- und Oberberg-Fischenthal, Bichelsee u. s. w.).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: In der Schweiz

einzig im südlichen Tessin wild. In der übrigen Schweiz ist diese Art eine in Baumgärten verwilderte Gartenpflanze, welche aber im Begriffe zu stehen scheint, sich allmählig einzubürgern. Ueber das Vorkommen dieser Art im Tessin schreibt Lenticchia folgendes: «Tutt'altro che sub-spontaneo, come scrive Gremli (ed. fr. 1886, 400). E invece sparso in copia tale, che verso la fine di Aprile, le pendici del S. Salvatore, del Brè e del Bolia e i prati umidi dei dintorni di Lugano, ne sono ricamente smaltati. A Lugano questo fiore è conosciuto volgarmente col nome di Ciich — cresce anche a Ponte Tresa e al Generoso. È sicuramente il *N. poeticus* etc. »

176. *Narcissus pseudonarcissus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 289. Bastard-narzisse. « Merzeblueme, wildes Mazisli, Märzbecher. »

Bergwiesen ; selten.

Wattwil (Brügger, Bamberger) ; Oberberg- und Fuchsloch-Fischenthal (Hegi) ; Hinter-Storchenegg (Brunner) ; Bichelsee (Knecht) ?

Neben diesen Standorten wird die Pflanze nicht selten in Wiesen verwildert und dann aber in der Regel gefüllt angetroffen, so z. B. in Hinter-Strahlegg, Burgstall und Lenzen in der Gemeinde Fischenthal u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten : Nicht selten in den Bergwiesen des nördlichen Hügellandes, z. B. häufig am Häusliberg bei Ebnat-Kappel (Inhelder) ; Auboden im Neckertal (Forrer) ; bei Teufen (Alder) u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet, aber etwas zerstreut und nicht überall häufig von der Ebene bis in die subalpine Region ; fehlt den Alpen fast gänzlich.

IRIDACEÆ, Schwertliliengewächse.

177. *Iris pseudacorus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 38. Gelbe Schwertlilie. « Schwertilge. »

Sumpfgärten ; selten.

Im Riet hinter der Station-Gibswil, 760 m, spärlich (Bucher) ; am Bichelsee häufig (K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz : Überall verbreitet in der Ebene bis ca. 750 m.

178. *Iris sibirica* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 39. Sibirische Schwertlilie. Sumpfige Rietwiesen ; selten.

Riet bei Hinweil (stud. med. E. Fürst !)

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz: Zerstreut in der Ebene; fehlt nach Rhiner den Kantonen Wallis, Tessin, Freiburg, Uri, Neuenburg, Luzern, Solothurn, Unterwalden, Basel, Genf und Appenzell.

179. *Crocus vernus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 36 als var. β von *C. sativus*. Frühlings-Safran.

Weiden der Bergregion; nicht häufig.

In der Kreuzegggruppe, von der Kreuzegghöhe über Kegelboden bis zum Schwämmli und über Tweralp bis Klein-Rothstein massenhaft (Gutzwiller, Hegi), wo die Pflanze daselbst den Rasen auf weite Strecken hin ganz weiss färbt.

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Am Wallenstadterberg (Linder); Schlachtboden und längs des ganzen nördlichen Abhanges der Churfürsten (Feurer). In der Speergruppe: in der untersten Amdeneralp ob Weesen (Feurer), Unterkäsern (Gutzwiller), Windpless (Schelling), südlich vom Regelstein bis Breitenau (Gutzwiller).

b. *Appenzellergebiet*: Kraysalphöhe (Dl. Meyer, Pfr. Rehsteiner); zwischen Hemberg und dem Bendel (Moosberger); Gais (Pfr. Rehsteiner); Gäbris, Saurücken, Heiden, Grub, Rorschacherberg (Th. Schlatter); Horst bei Vögelinsegg u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz: Diese, der Alpenflora eigentlich fremde Pflanze, ist ähnlich wie *Colchicum alpinum*, *Astragalus aristatus* etc. aus den Gebieten des Mittelmeeres zu uns gelangt; sie bewohnt die Weiden der montanen, subalpinen und alpinen Region und steigt bis 2300 m (Gr. St. Bernhard) hinauf. Nicht selten wird sie auch bis in die Ebene hinab angetroffen; so wird sie z. B. bei Bellinzona, Locarno, bei Bouveret, Martigny, Genf u. s. w. beobachtet. Nach Rhiner fehlt *Crocus vernus* gänzlich den Kantonen Zürich, Aargau, Thurgau, Basel und Schaffhausen.

ORCHIDACEÆ, Knabenkräuter.

180. *Cypripedium calceolus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 951. Frauenschuh. Exemplare mit zwei Blüten werden als «Stogele» oder «Paarfüsse», solche mit drei als «Dreifüsse» bezeichnet. «Vierfüsse», vier Blüten tragend, sollen auch vorkommen. — Eine eigentümliche teratologische Bildung beobachtete Lehrer Brunner vor Jahren an einem Exemplar, bei welchem ein oder zwei Perigonzipfel eine Andeutung zur Schuhbildung zeigten. — Meist mit *Convallaria* zusammen.

Lichte Bergwälder; verbreitet im ganzen Gebiet von Lichtensteig über

Kreuzegg-Schnebelhorn bis zum Hasel- und Schauenberg; stellenweise in der Bergregion noch zu Hunderten auftretend.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Hie und da in den Wäldern der Ebene, vorab aber verbreitet in der montanen- und subalpinen Region bis ca. 1600 m. Im Tessin tritt der Frauenschuh äusserst spärlich auf. An vielen Stellen (z. B. am Uetliberg) ist er ähnlich wie *Anemone pulsatilla* um Winterthur und *Gentiana lutea* in den Alpen durch leichtsinniges Ausgraben sehr decimirt worden.

181. *Orchis morio* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 940. Kleines Knabenkraut. Sumpfwiesen; nicht selten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die Voralpen.

182. *Orchis ustulata* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 941. Angebranntes Knabenkraut.

Rietwiesen, Bergweiden; verbreitet im ganzen Gebiet, aber nicht häufig, z. B. auf dem Eggli ob Wattwil (Bamberger); Hinter-Strahlegg, Spitalgut ob Wald, Gibswilerriet, Kirchentobel - Fischenthal (Hegi); Bank ob Kleinbäretswil (Bucher); Hörnli (Brunner); Hittnau (Thellung); Haselberg (K. Ziegler, Hegi); am Bichelsee (Hegi); Hackenberg (Ziegler) u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber etwas zerstreut, von der Ebene bis gegen 2000 m in der alpinen Region (Alp Spluga ob dem Silsersee, 1900 m: Hegi; Schalbet 1930 m und Chandolin 1950 m: Jaccard).

183. *Orchis purpurea* Hudson fl. Angl. ed. 1 (1762), 334. Braunrotes Knabenkraut.

Gebüsche, lichte Wälder; selten und nur im nördlichsten Teile.

Schauenberg und Haselberg (stud. Karl Ziegler).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt gänzlich. Erscheint erst im nördlichsten Hügelland bei St. Gallen und ebenso bei Jona im Seebezirk.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht häufig im schweiz. Mittelland, Jura und im untern Tessin. Fehlt gänzlich den drei Urkantonen, Zug, Glarus, Appenzell, Graubünden und dem Wallis.

184. *Orchis militaris* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 941. Soldaten Knabenkraut.

Wälder, Weiden, nasse Wiesen; nicht selten z. B. am Hörnli.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis ca. 1600 m (Saas im Wallis, Vetan im Unterengadin etc.) in der subalpinen Region.

185. *Orchis mascula* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 941. Männliches Knabenkraut. Ist die gemeinste Art im Gebiete und blüht zuerst im Frühjahr.

Die bei uns vorkommenden Individuen gehören wohl fast ausschliesslich der var. *acutiflora* Koch an.

Riet- und Waldwiesen; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis gegen 2000 m in der alpinen Region.

186. *Orchis incarnata* L. Fl. suec. ed. 2 (1755). 312. Fleischfarbiges Knabenkraut.

Sumpfwiesen, Torfsümpfe; nicht häufig.

Hittenberg ob Wald (Hegi): Riet bei Mosnang (Th. Schlatter, Hegi): am Bichelsee (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht häufig, in der Ebene, hie und da auch noch in der montanen und subalpinen Region, wie z. B. bei Prod in den Flumseralpen (Brügger), auf der Vetaneralp (Killias) u. s. w. Fehlt nach Rhiner den Kantonen Solothurn und Appenzell gänzlich.

187. *Orchis Traunsteineri* Santer Syll. (1837), 357. Traunsteiners Knabenkraut.

Feuchte Wiesen: selten.

Am Schauenberg (K. Ziegler, Hegi)¹; am Bichelsee (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz: Diese Art weist nur wenige Standorte auf in der Schweiz: St. Croix und Trélex bei Nyon, Einsiedeln, unter Stans, im Drachen- und Alpnacherried, Uetliberg, Töss bei Winterthur, bei Rheineck, Brambrüsch und auf der Lenzerheide. Nach Rhiner soll sie auch noch im Kanton Glarus vorkommen.

188. *Orchis maculata* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 942. Geflecktes Knabenkraut.

Lichte Wälder, Sumpfwiesen; überall.

fl. albo.

Kirchentobel-Fischenthal (Hegi); Haselberg (K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis ca. 1900 m in der alpinen Region.

189. *Orchis latifolia* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 941. Breitblättriges Knabenkraut.

¹ Die mit † bezeichneten Exemplare sind von Hrn. Max Schulze in Jena bestätigt worden.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

N° 4.

PIPERACEÆ ET MELIACEÆ¹

BRASILIANSES

a cl. W. SCHWACKE lectæ

AUCTORE

C. DE CANDOLLE

I. PIPERACEÆ

Piper L. pr. p. ²

Sectio ENCKEA C. DC.

P. medium Jacq.

Rio de Janeiro, Restinga de Gavea (n. 1601), Corcovado (n. 4784).

¹ J'ai reçu l'an dernier, de M. le professeur Schwacke, un envoi de Piperacées et de Méliacées, provenant pour la plupart de la province de Minas Geraës, où réside ce savant, et quelques-unes de diverses autres parties du Brésil. C'est le résultat de mes déterminations de ces plantes, dont plusieurs sont nouvelles, que je désire faire connaître dans les pages qui suivent. Qu'il me soit permis, à cette occasion, de remercier M. Schwacke pour le don de cette collection importante. Parmi les Pipéracées, il s'est trouvé deux espèces nouvelles particulièrement intéressantes en ce qu'elles présentent des caractères fort rares dans cette famille. Ce sont : le *Piper convallariodorum* dont les chatons sont axillaires bien que l'espèce rentre dans la section *Steffensia* et le *Piper subscandens* qui appartient à la section *Nematanthera* dans laquelle la fleur n'a qu'une seule étamine.

C. DE CANDOLLE.

² Dans cet écrit, je ne fournirai la bibliographie que pour les espèces publiées depuis ma monographie des Pipéracées dans DC. *Prodromus*, t. XVI, 1, et depuis celle des Méliacées dans *Monographiæ Phanerogamarum*, t. I.

Sectio STEFFENSIA C. DC.

*Amenta oppositifolia.***P. punctatissimum** C. DC.

Rio de Janeiro, Corcovado. Frutex humilis. Flores albi odorati. Folia in specimine nondum omnino evoluta (n. 8985).

P. Selloi C. DC. ?

Minas Geraës in silva virginea ad Rio Novo. Frutex inflorescentia alba (n. 11894).

P. Janeiroense C. DC. in Linn. n. f. v. 3, p. 339.

Rio de Janeiro ad Morro cavallão prope Santa Rosa (n. 5157).

P. Machadoense C. DC.

Minas Geraës in silvis prope Santa Rita (n. 11326), Rio de Janeiro, Serra de Orgãos (n. 4289); Santa Catharina, cum amentis quam limbi pluries brevioribus (n. 5038).

P. Gardneri C. DC.

Rio de Janeiro ad Sobral prope Parnahyba do Sul (n. 3349).

P. lætum C. DC.

Rio de Janeiro, in silvis ad Belem (n. 1063).

P. exserens C. DC. ?

Minas Geraës, Serra de Pica (n. 1617).

P. suffrutescens sp. nov., foliis subsessilibus lanceolatis basi fere æquilatera acutis apice acuminate supra glabris sæpe præsertim ad nervos petiolosque adpresse pubescentibus, nervo centrali alte ultra $\frac{1}{2}$ longitudinis suæ nervos rectos subadscendentes utrinque fere 8 mittente, pedunculo petiolum superante pubescente, amento maturo limbi dimidium fere æquante apice obtuso, bractæ apice truncato-peltatæ vertice triangulari margine hirtello, baccæ glabræ irregulariter tetragonæ vertice sæpe triangulari.

Alto Amazonas ad Manaos (n. 3528).

Sufrutex. Ramuli dense et adpresse pubescentes, bacciferi fere 1 mm. crassi, collenchymate haud libriformi in fasciculos discretos disposito, fasciculis intramedullaribus 1-seriatis. Limbi in sicco membranacei pellucido-punctulati ad $8\frac{1}{2}$ cm. longi et ad 3 cm. lati. Petioli vix 2 mm., pedunculi 5 mm. longi. Amenta matura fere 3 mm. crassa. Stamina 4. Stigmata 3 sessilia.

P. lanceolatum R. et Pav.

In silva ad rivulos prope Minas Geraës, alt. 1000 m. Frutex arborescens caule albo-marmorato (n. 13516).

P. geniculatum Sw.

Minas Geraës in silvis primævis ad Fazendam do Soumidouro. Frutex aromaticus. Inflorescentia albescens (n. 10905).

P. tuberculatum Jacq. β minus C. DC.

Brasilia borealis (n. 456).

P. Gaudichaudianum Kunth.

Santa Catharina, ad ripas flum. Piradi Mirim. Frutex (n. 13178).

P. hirsutum Sw.

Minas Geraës, Ouro Preto in capis ad rivulos. Frutex humilis inflorescentia alba (n. 13769).

P. Lagoense C. DC. in Linn. n. f. v. 3, p. 346.

Minas Geraës ad Ouro Preto, Serra de Sarameaha, ad rivulos (n. 8931, 9881). Frutex aromaticus

P. aromaticum sp. nov., foliis breviter petiolatis lanceolato-ovatis basi leviter inæquilatera utrinque obtusis apice sat longe acuminatis utrinque glabris, nervo centrali fere ad $\frac{1}{3}$ longitudinis suæ nervos adscendentes utrinque 4 mittente, petiolo usque ad limbum vaginante pedunculoque quam petiolus paullo brevior glabris, amento submaturo limbi dimidium vix æquante, bracteæ intus et inferne extus villosæ pelta lunulato-triangulari margine et antice longius villosa pedicello sublato, bacca glabra.

Minas Geraës, Serra de Ouro Preto ad rivulos (n. 10518).

Frutex aromaticus. Ramuli glabri, amentiferi fere $1\frac{1}{2}$ mm. crassi, colenchymate libriformi continuo, fasciculis intramedullaribus 4-seriatis, canalibus vacuis nullis. Limbi in sicco firmo-membranacei fuscescentes creberrime pellucido-punctulati ad $10\frac{1}{2}$ cm. longi et fere ad $4\frac{1}{2}$ cm. lati. Petioli ad limbi latus longius circiter $\frac{1}{2}$ cm. longi. Amenta submatura fere ad 5 cm. longa et ad $3\frac{1}{2}$ mm. lata. Stamina 4 antheris caducis. Bacca subtetragona. Stigmata 3 sessilia.

P. Richardiæfolium Kunth.

Minas Geraës, Serra de Saramenha. Frutex arborescens (n. 9880).

P. neurostachyum (C. DC. in Dur. et Pitt, Primit. fasc. 1, p. 213).

Minas Geraës, Ouro Preto ad rivulos. Frutex elatus (n. 10399).

P. retropilosum sp. nov., foliis brevissime petiolatis oblongis basi leviter inæquilatera cordulatis apice breviter acuminatis supra glabris subtus ad nervos nervulosque dense puberulis, nervo centrali alte ultra medium nervos patule subadscendentes tenues utrinque 8-9 mittente, petiolo dorso hirsuto, fere ad limbum vaginante, pedunculo petiolum fere æquante puberulo, amento submaturo quam limbus fere 4-plo brevior apice obtuso, bracteæ rotundatæ dorso breviter hirtellæ vertice inflexo,

antheris subglobosis minutis, bacca per anthesin rotundato-subtetragona apice hirtella.

Pará, ad São Joaquim (n. 3527).

Frutex humilis. Ramuli dense adpresse et retrorsum hirsuti, amentiferi 2 mm. crassi, collenchymate haud libriformi in fasciculos discretos disposito, fasciculis intramedullaribus 4-seriatis. Limbi in sicco membranacei creberrime pellucido-punctulati 13 cm. longi, 4 cm. lati. Petioli ad limbi latus longius vix 2 mm. longi. Amentum per anthesin vix 4 mm. crassum. Bractea lata florem antice amplectens coriacea. Stamine 4. Baccæ arcte condensæ. Stigmata 3 sessilia linearia.

P. salicariæfolium Kunth.

In silvis ad rivulos prope Minas (n. 13523); Santa Catharina, Serra de Jaragua, in silva virginea (13284).

P. halesiæfolium Kunth.

Rio de Janeiro, Morro cavallão prope Santa Rosa (n. 5158).

Amenta axillaria.

P. convallariodorum sp. nov., foliis longiuscule petiolatis ovatis basi æquilatera subrepando-rotundatis apice brevissime acuminatis utrinque glabris 7-nerviis, petiolo fere usque ad limbi basin vaginante pedunculoque quam petiolus paullo brevior glabris, amento in axilla solitario per anthesin limbum fere æquante apice obtuso, bractea obovato-spathulata interne et extus inferne villosa apice triangulari-inflexa et nuda, rhachi villosa, antheris oblongis filamenta superantibus connectivo supra loculos obtuse producto, ovario glabro inferne rhachi immersi.

Serra Ouro Preto in locis umbrosis ad rivulos, alt. 1050 m. (n. 10227).

Alte scandens. Ramuli glabri amentiferi fere 2 mm. crassi, collenchymate libriformi subcontinuo, fasciculis intramedullaribus 2-seriatis quorum exteriores pauci interiores vero numerosi et crassi, canali vacuo centrali aliisque inter fasciculos intramedullares et exteriores, cellulis brunneis sub epidermide. Limbi in vivo supra nitidi, in sicco membranacei opaci utrinque fusco-punctulati ac pellucido-punctulati fere 8 cm. longi et 6 1/2 cm. lati. Petioli 3 cm. longi. Amenta per anthesin 2 mm. crassa in vivo Convallariæ odorata alba. Stamina 4 antheris caducis 1 mm. longis. Stigmata 4-5 acuta sessilia. Species *P. Naranjoanum* C. DC. valde referens ab eo bractearum et antherarum forma ac numero stigmatorum, a *P. fluminense* C. DC. amentis axillaribus antherisque haud reniformibus discrepans.

Sectio CARPUNYA C. DC.

P. concinnum C. DC.

Santa Catharina, Serra de Jaraguá in silva virginea (n. 13291).

P. Glaziovii C. DC. in Linn. n. f. t. 3, p. 380.

Rio de Janeiro, Tejuca (n. 2981).

P. multinodum C. DC. (Engl. bot. Jahrb. v. 26, h. 2, p. 25).

β. *Schwackei* var. nov., petiolis et pedunculis fere æquilongis circiter 6 mm. longis.

Minas Geraës ad rivulos montis Itacolumy (n. 12078).

Sectio NEMATANTHERA C. DC.

P. subscandens sp. nov., foliis subsessilibus oblongo-ellipticis basi æquilatera cordulatis apice acuminatis supra glabris subtus villosis, nervo centrali fere usque ad $\frac{1}{2}$ longitudinis suæ nervos adscendentes utrinque 3-4 et fere tota longitudine nervulos validos subpatulos mittente, petiolo dense villosa, pedunculo petiolum multo superante villosa, amento subfloreto quam limbus pluries brevior apice mucronulato, bractea rotundata apice inflexa dorso inferne hirtella, stamine glabro.

Alto Amazonas ad Manaos, Jacami-caa incolarum (n. 3525).

Frutex subscandens. Ramuli amentiferi fere $2\frac{1}{2}$ mm. crassi villosi, inferiores 3 mm. crassi subglabri, collenchymate haud libriformi in fasciculos discretos disposito, fasciculis intramedullaribus paucis 1-seriatis, canali vacuo centrali. Limbi in sicco membranacei opaci pellucido-punctulati, inferiores ad 14 cm. longi et ad 5 cm. lati, superiores 10 cm. longi et fere $3\frac{1}{2}$ cm. lati. Petioli vix 2 mm. longi. Pedunculi fere 6 mm. longi. Amenta subfloreto 2 cm. longa, $2\frac{1}{2}$ mm. crassa in sicco nigra. Stamen unicum anthera subsessili oblonga fere 1 mm. longa.

Peperomia R. et Pav.*Folia alterna.***P. arifolia** Miq.

Rio de Janeiro, Morro Cavallao prope Nicterohy (n. 5219).

P. Hilariana Miq.?

Santa Catharina in silva virginea montium ad flumen Itapocié. Epiphyta pendula. Specimen amentis adhuc juvenilibus (n. 12999).

P. caulibarbis Miq.

Rio de Janeiro, Serra de Orgaos (n. 4403).

P. acuminatissima Miq.

Minas Geraës, Morro da Foresta prope Marianna. Saxicola (n. 12211).

P. alata R. et Pav. β . *pteroaulis* (C. DC. in Prodr. v. 16, 1, p. 418).

Rio de Janeiro, Serra dos Orgaos (n. 4404).

P. melanostigma Miq.

Minas Geraës, Ouro Preto ad rivulos. Epiphyta. (n. 10413).

P. pellucida Kunth.

Pará, ad Ygarapé-una, prope Pará (n. 263). Alto Amazonas ad Manaos (n. 3529).

P. Ulei C. DC. in Engl. Jahrb. v. 29, Beibl. 65, p. 26.

Santa Catharina ad ripas fl. Pirahy mirim. Saxicola (n. 13168).

P. Martiana Miq.

Minas Geraës, in silvis ad São João do Batatal. Epiphyta (n. 6220).

P. tenuissima sp. nov., foliis brevissime petiolatis subovato-ellipticis basi acutis apice obtusis utrinque puberulis 3-nerviis nervulosisque, amentis terminalibus sat longe pedunculatis ipsis folia vix superantibus, bractea orbiculari centro subsessili, ovario emerso apice oblique stigmatifero, bacca breviter oblonga apice mucronulata.

Santa Catharina in silva ad flum. Pirahy mirim (n. 13185).

Herba epiphyta ramulosa ramulis tenuissimis dense puberulis. Folia alterna. Limbi in sicco membranacei 16 mm. longi ad 6 mm. lati. Petioli 1 mm. longi. Amenta glabra tenuissima. Pedunculi fere 10 mm. longi puberuli. Ovarium ovatum apice oblique tumidulum. Bacca sessilis glabra $\frac{1}{2}$ mm. longitudine paullo excedens. pseudocupula destituta. Antheræ ellipticæ. Filamenta brevissima.

Species *P. caledonicam* C. DC. habitu referens sed forma foliorum et petiolis brevioribus ab ea certo discrepans.

P. palcipila sp. nov., foliis petiolatis superioribus oblongo-ovatis basi ima acutis apice obtusis supra parce pilosulis et apice ciliolatis subtus glabris 1-nerviis, amentis terminalibus pedunculatis ipsis densifloris florentibus folia subæquantibus, bractea elliptico-rotunda centro pedicellata, rhachi glabra, ovario emerso oblongo-ovato apice attenuato et summo apice stigmatifero.

Minas Geraës, Serra das Camarinhas, ad rivulos (n. 11056), Morro da Floresta prope Marianna (n. 12220).

Herbula saxicola, caulibus circiter ad 7 cm. longis, junioribus hirtellis dein glabris $\frac{1}{2}$ mm. crassis. Folia alterna. Limbi inferiores ellipticis, superiores ad 1 cm. longi et ad 5 mm. lati in sicco rigidi. Petioli 1 mm. longi. Antheræ subsessiles ellipticæ.

P. nummularifolia Kunth.

Paraná, in silvis ad Antonina (n. 2269), Santa Catharina in silva rorida ad Joinville (n. 13295).

P. major C. DC.

Santa Catharina in silva ad fl. Pirhy mirim (n. 13187).

Epiphyta.

P. Casaretti C. DC.

Rio de Janeiro, Serra dos Orgaos (n. 4405).

P. Schwackei sp. nov., glabra foliis longe petiolatis subreniformi-rotundis basi subrepando-rotundatis apice rotundatis 7-nerviis, amentis apice pedunculi communis oppositifolii binatis ternatisve et pedunculatis ipsis per anthesin limbo subæquantibus densifloris bractea orbiculata centro breviter pedicellata, ovario emerso superne complanato et apice subulato.

Santa Catharina in silva virginea ad flumen Pirahy mirim (n. 13173).

Epiphyta, caule repente 2 mm. crasso. Limbi in sicco membranacei opaci ad $4\frac{1}{2}$ cm. longi et ad 5 cm. lati. Petioli ad $4\frac{1}{2}$ cm. longi. Pedunculi communes ad $4\frac{1}{2}$ cm. longi. Amentorum pedunculi circiter 12 mm. longi. Antheræ ellipticæ, filamenta brevissima. Ovarium glandulis in sicco pallidis superne conspersum, stigmate antico minuto.

Folia opposita.

P. Glazioui C. DC. in Linn. n. f. v. 3, p. 350.

Minas Geraes. Serra do Henrique prope rio Novo (n. 11102).

Folia verticillata.

P. reflexa A. Dietr. v. *valantoides* C. DC.

Rio de Janeiro ad Belem (n. 3000), Minas Geraës. Serra de Caparao, alt. 1800 m. (n. 6200).

Itabirana var. nov. limbis ellipticis adultis utrinque glabris coriaceis ad 2 cm. longis et ad 13 mm. latis, amento terminali florente $11\frac{1}{2}$ cm. longo.

Minas Geraës, Pico de Itabira; do Campo alt. 1560 m., ad rupes (n. 5907).

Ramulis puberulis in sicco coriaceis fere 4 mm. crassis, varietas foliis quam in specie majoribus ac amentis longioribus.

Piedadeana var. nov. Limbis subrhombeo-ellipticis coriaceis ad 15 mm. longis parce et tantum subtus pilosis. Ramulis dense hirsutis in sicco coriaceis 5 mm. crassis. Amento terminali 7 cm. longo 3 mm. lato.

Minas-Geraës, Serra da Piedade (n. 10277).

P. Campinasana C. DC. in Linn. n. f. v. 3, p. 381.

β. *suboppositifolia* var. nov., foliis fere omnibus oppositis supremis tantum ternis.

Minas Geraës ad Ouro-Preto (n. 11253).

Epiphyta. Inflorescentia viridis. Limbi subovato-elliptici apice obtusi ad 15 mm. longi. Petioli vix 1 mm. longi. Ovarium acutum apice stigmatiferum. Varietas foliis plerisque oppositis et petiolis brevioribus a specie discrepans.

P. dichotoma Regel.

Santa Catharina in silva virginea montium ad flumen Itapocu. Epiphyta (n. 12946).

P. trichoclada sp. nov., foliis ternis-quaternis subsessilibus utrinque sat dense hirtellis superioribus oblongo-ellipticis utrinque obtusis, amentis in apice ramulorum terminalibus axillaribusque longiuscule pedunculatis ipsis quam folia subduplo longioribus, pedunculo rachique hirtellis, bractea orbiculari centro subsessili, ovario immerso, bacca oblongo-ovata apice acutata apice summo stigmatifera.

São Paulo, Serra da Bocayna (n. 4843), Brasilia (Glaziov n. 8939 et 11579, in h. Warm. et h. Boiss.).

Herba ramulosa, ramulis sat dense et sat longe pilosis circiter 1 mm. crassis. Limbi in sicco membranacei foliorum inferiorum elliptici 6 mm. longi et 3 mm. lati, superiorum oblongo-elliptici ad 7 mm. longi et 3 mm. lati. Pedunculi ad 7 mm. longi. Amenta matura fere 1 cm. longa vix 2 mm. crassa. Antheræ quam filamenta paullo breviores rotundatæ. Bacca basi immersa fere 1 1/2 mm. longa.

P. Loxensis H. B. K.

Minas Geraës, in silvis ad Sao João do Batatal (n. 6180).

P. fimbriata Miq.

β. *pilosior* C. DC.

Minas Geraës ad Ouro Preto (n. 7769), Serra das Camarinhas (n. 11109), Serra de Ibitipoca, frequens (n. 12299). Saxicola, caules et folia subtus purpurascens (n. 11109).

P. galioides Kunth. in H. B. K.

β. *saxicola* var. nov. limbis oblongo-ellipticis apice obtusis utrinque glabris vel apice parce et brevissime ciliolatis 1-nerviis ad 10 mm. longis.

Minas Geraës, Serra da Piedade (n. 10279).

Saxicola ramulis ad 14 cm. longis minute puberulis, amentis breviter pedunculatis florentibus fere 3 cm. longis.

II. MELIACEÆ

Guarea L.

G. Trichilioides L.

« Gatna-Uba » incol.

Ad Natal in insula Marajo, prov. Para (n. 4005); Rio de Janeiro, Corcovado (n. 5387), Minas Geraës ad Rio Novo (n. 10330).

Arbor, corolla alba (n. 10330).

✓ G. Pohlii C. DC.

γ. *glabrior* var. nov., foliis adultis tuboque stamineo fere omnino glabris.

Rio de Janeiro in silva ad Sobral prope Parahyba do Sul (n. 3310), Minas Geraës ad Rio Novo, cum floribus roseis (n. 11337).

Foliola in sicco rufescentia subcoriacea pellucido-punctulata ad 15 cm. longa et ad 7 cm. lata. Paniculæ breviter pubescentes.

G. *tuberculata* Vell. ? β. *subcoriacea* ? C. DC. (v. I, p. 555).

Rio de Janeiro, Corcovado (n. 1544).

G. Lessoniana A. Juss.

Santa Catharina ad ripas flum. Itapocu (n. 13021). Pão d'Arco incolarum.

Arbor. Fructus rubri.

✓ G. Muelleri C. DC.

Santa Catharina in silva rorida ad Joinville (n. 13277).

Frutex elatus ramis pendulis. Ramuli et folia descriptioni specieis conformia. Panicula fructifera simplex 15 cm. longa. Capsulæ pyriformes adpresse pubescentes costulato-tuberculatæ, submaturæ 2 cm. longæ, costulis circiter 8 superne incrassatis.

✓ G. longifolia C. DC.

β. *Schwackei* var. nov., foliis 2-13-jugis foliolis quam in specie majoribus 45 cm. longis et 13 latis, panicula a basi bifida.

Minas Geraës. in silva virginea ad Ribeirao. prope Rio Novo (n. 1107).

Arbor alta. Flores in specimine juveniles et vix efformati. Forsan species distincta.

Trichilia L.

Sectio EUTRICHILIA C. DC.

T. Weddelii γ *parvifolia* C. DC.

Minas Geraës in silva virginea ad Capoeirinha, prope Rio Novo (n. 11807). Frutex arborescens. Flores albi suaveolentes.

T. Lagoensis β *pubescens* C. DC.

Minas Geraës ad Casa de Pedro, prope Sao Goao d'El Rey (sine num.), Parana in silvis ad Butiatuba, prope Curityba (n. 2839).

Arbuscula corolla alba.

Sectio 2. MOSCHOXYLUM C. DC.

T. Casaretti C. DC.

Rio de Janeiro, Corcovado, arbuscula, flores albi (n. 6370), ad Paineras Cordovado, frutex (n. 13971).

T. Richardiana A. Juss.

Rio de Janeiro (n. 5232), Corcovado, locis umbrosis (n. 6708).

Frutex corolla alba.

T. catigua A. Juss.

Minas Geraës ad Casa de Pedro, prope Joao del Rey (sine num.).

Frutex.

T. pseudostipularis C. DC.

β . *Sanctæ-Catharinæ* var. nov., foliis adultis majoribus ad 30 cm. longis omnino glabris, foliolis infimis e basi cordata rotundatis ad 3 cm. in diametro, lateralibus terminalique basi cordulatis terminali ad 16 cm. longo et ad 8 cm. lato, paniculis ut in specie, capsula oblonga 1 cm. longa dense adpresse pubescente.

Santa Catharina in silva virginea ad flumen Itapocú (n. 13012).

Frutex æt. hum. Ramuli in sicco pallide fuscescentes lenticellis concoloribus.

T. Orgaosana sp. nov., foliis longiuscule petiolatis 3-jugis, foliolis lateralibus oppositis petiolulatis supra glabris subtus ad nervos et densius ad eorum axillas pubescentibus, infimis quam alia multo minoribus ellipticis utrinque acutis aliis oblongo-lanceolatis, rhachi glabra, paniculis modice pedunculatis quam folia brevioribus ramulosis et glabris, floribus pedicellatis, calice extus puberulo 5-dentato dentibus ovato-subacutis, petalis extus adpresse et intus superne pulverulente puberulis oblongis superne subacuminatis et apice obtusis, tubo urceolato superne utrinque puberulo margine crenulato, antheris minute puberulis, disco glabro ovarium conoideum minute puberulum gerente, loculis 1-ovulatis.

Rio de Janeiro, Serra dos Orgaos (n. 4354). †

Ramuli adpresse puberuli in sicco atro-rubescens lenticellis pallidioribus parvis. Foliis rhachis 4 1/2 cm. petiolus 5 cm. et petioluli 4-6 mm.

longi. Foliola in sicco fuscescentia firma opaca et pellucido-punctata, infima fere 3 $\frac{1}{2}$ cm. longa et 27 mm. lata, superiora 10-12 cm. longa et 2 $\frac{1}{2}$ -4 cm. lata. Paniculae ramuli ad 2 cm. longi. Petala 5 in sicco subcoriacea 4 mm. longa. Tubus fere 2 $\frac{1}{2}$ mm. longus. Antherae 10 oblongae apice subacutae 1 mm. longae. Ovarium basi disco aequilatum apice in stilum aequilongum attenuatum, stigma orbiculare. Species *T. Selloi* C. DC. verisimiliter proxima, petalis puberulis et panicula ramosa ac brevius pedunculata ab ea discrepans, propter specimen mancum imperfecte descripta.

T. fragrans sp. nov., foliis longe petiolatis 4-jugis, foliolis lateralibus oppositis brevissime petiolulatis a terminali ad infima gradatim decrescentibus supra glabris subtus ad nervos adpresse et ad eorum axillas densius pubescentibus, infimis ellipticis utrinque acutis sequentibus e basi cuneata subovato-lanceolatis, panicula longe pedunculata puberula folii dimidium fere aequante et ramulosa, floribus pedicellatis, calice extus adpresse puberulo 5-dentato dentibus ovato-acutis, petalis extus adpresse puberulis oblongis superne subacuminatis apice obtusis, tubo urceolato superne utrinque puberulo margine crenulato, antheris glabris, disco ovarioque aequilato conoideo glabris, loculis 1-ovulatis.

Minas Geraës, Serra de Ouro Preto in Capaës umbrosis ad rivulos (n. 10229).

Arbor. Ramuli adpresse puberuli in sicco rubescentes lenticellis pallidioribus. Folia cum impari circiter 37 cm. longa. Petioli 7 cm. longi. Rhachis et petioluli adpresse et parce puberuli. Foliola in sicco pallide fuscescentia firma opaca et pellucido-punctata punctis rotundis, infima circiter 5 $\frac{1}{2}$ cm. longa et 2 cm. lata, lateralialia superiora 13 cm. longa et 4 $\frac{1}{2}$ cm. lata, terminalialia 15 cm. longa et ad 6 cm. lata, nervis secundariis in terminali utrinque 13-14. Flores albi odorati. Petala 5 in aestivatione quincuncialia 4 mm. longa. Tubus 2 mm. longus. Antherae 10, 1 mm. longae. Ovarium superne in stilum aequilongum glabrum attenuatum 3-loculare. Stigma orbiculare.

T. Schwackei sp. nov., foliis brevissime petiolatis 2-jugis, foliolis sessilibus inferioribus quam alia multo minoribus rotundatis et basi cordatis sequentibus ovato-ellipticis basi rotundatis apice breviter acuminatis acumine obtuso, terminali caeteris multo majore e basi acuta lanceolato apice acuminato acumine obtuso, omnibus supra glabris subtus cum rhachi et petiolo dense et molliter pubescentibus, paniculis quam folia brevioribus, tubo glabro margine acute denticulato, antheris subovato-linearibus glabris.

Rio de Janeiro, Serra da Bica prope Cascadura (n. 5150).

Ramuli dense villosi cinerascetes. Folia fere ad 15 cm. longa. Foliola terminalia ad 12 cm. longa et ad 3 1/2 cm. lata, lateralia superiora circiter 3 1/2 cm. longa et 28 mm. lata, inferiora fere ad 1 1/2 cm. in diametro, omnia in sicco firma opaca et supra fuscescentia. Petioli fere 3 mm. longi. Ovarium in specimine jam 6 mm. longum oblongo-ovatum dense hirsutum. Stilus brevis glaber.

Species incertæ sedis.

T. lobulata sp. nov., foliis modice petiolatis 2-jugis, foliolis parvis breviter petiolulatis utrinque parce pilosulis basi æquilatera cuneatis terminali obovato-lanceolato cum superioribus sæpe superne lobulato dentibus acutis, inferioribus lanceolatis integris, paniculis folia æquantibus ut videtur simplicibus, calice acute 5-dentato extus hirtello. capsula subsessili velutino-hirtella.

Minas Geraës ad ripas lacuum prope Rio Nuovo (n. 11824).

Frutex humilis, ramulis junioribus adpresse hirsutis postea glabratiss et in sicco fuscescentibus ligno albo. Folia cum impari fere 9 cm. longa. Foliola in sicco membranacea epunctulata *Turræam heterophyllum* Smith. forma sæpe referentia, terminalia ad 4 1/2 cm. longa et ad 22 mm. lata, inferiora sat minora. Capsula 3-valvis circiter 1 cm. longa. Seminis testa colore aurantiace, arillus olivaceus.

Species *T. triacanthæ* Urb. (Symb. Ant. v. I, p. 329) affinis.

Cabralea A. Juss.

C. Lagoensis C. DC.

Minas Geraës, inter Ouro Preto et Tripahy (n. 9553).

Frutex, flores albi odorati.

β. *glabra* var. nov., foliolis subtus tantum ad axillas nervorum pubescentibus,

Minas Geraës, Serra da Piedade, alt. 1500 m. (n. 9672).

Frutex elatus, corolla alba.

C. Selloi C. DC.

Minas Geraës in cacumine montis Itacolumy (n. 13595).

Frutex robustus corolla alba. Fructus pedicellatus submaturus fere globosus et circiter 1 1/2 cm. longus pericarpio in sicco ut in vivo rubro.

C. polytricha A. Juss. γ *macrophylla* C. DC. var. nov., foliis abrupto-pinnatis ad 14-jugis, foliolis oppositis alternisve brevissime petiolulatis lanceolato-oblongis basi inæquilatera acutis apice obtusiuscule cuspidatis

utrinque dense et molliter pubescentibus, panicula quam folium ut videtur pluries brevior et simplici.

In Brasilia (Glaziou, n. 13416).

Ramuli juniores dense velutini. Folia ad 42 cm. longa. Foliola ad 9 cm. longa et ad 2½ cm. lata verruculis destituta sed crebre sinuato-punctata. Petioli circiter 8 cm. longi. Paniculæ pedunculus 3 cm. longus.

θ. *brevipaniculata* var. nov., foliis impari-pinnatis 5-6-jugis, foliolis subsessilibus oppositis lanceolatis. ad 4½ cm. longis et ad 1 cm. latis utrinque dense molliter pubescentibus haud pellucido-striatis, rhachi petioloque 3 cm. longo dense molliter pubescentibus, panicula florente quam petiolus multo brevior pauciflora.

Minas Geraës, in campis ad Minas Geraës (n. 13728, p. p.).

α. *subepunctata* var. nov., foliis 6-7-jugis, foliolis quoad formam ut in specie sed magis opacis et punctis pellucidis fere omnino inconspicuis, panicula ut in specie.

Minas Geraës, in campis ad Minas Gerês (n. 13728, p. p.).

γ. *humilis* sp. nov., foliis longe petiolatis impari-pinnatis 7-jugis, foliolis oppositis petiolulatis elliptico-oblongis basi inæquilatera acutis apice breviter cuspidatis supra præsertim ad nervum centralem et subtus ubique breviter fulvescenti-hirsutis, rhachi petioloque adpresse hirsutis paniculis e trunco erumpentibus breviter pedunculatis petiolos paullo superantibus ramulosis hirtellis, floribus pedicellatis, sepalis rotundatis extus hirtellis, petalis glabris oblongis apice obtusis, tubo glabro margine lacinulato lacinii apice subintegris, tubulo extus glabro intus retrorsum hirsuto margine integro, ovario stiloque hirsutis.

Minas Geraës, Serra de Ouro Preto ad rivulos, alt. 1300 m. frequens (n. 13905).

Frutex humilis ramulis adpresse fulvescenti-hirsutis. Folia circiter 45 cm. longa. Foliola in sicco firma crebre pellucido-sinuato-punctato ad 10 cm. longa et 3 cm. lata, nervis secundariis utrinque circiter 16. Petioluli fere 4 mm. longi. Petioli 10 cm. longi. Paniculæ rami inferiores fere 3½ cm. longi. Pedicelli fere 2 mm. longi. Petala fere 5 mm. longa et 2 mm. lata. Antheræ 10 glabræ anguste oblongæ apice acutæ. Stylus superne glaber. Stigma orbiculare. Tubulus membranaceus. Ovarium 5-loculare loculis 2-ovulatis ovulis superpositis.

Species *C. polytrichæ* A. Juss. proxima, forsitan ejus varietas tubi lacinii integris sepalis majis rotundatis, paniculis e trunco nascentibus ab ea discrepans.

δ. *Schwackei* sp. nov., foliis modice petiolatis abrupto-pinnatis 5-jugis,

foliolis oppositis subalternisve petiolulatis subovato-oblongis basi æquilatera acutis apice acuminatis acumine obtusiusculo utrinque et ad nervos densius pilosulis margineque ciliatis, rhachi petioloque pilosulis, paniculis e trunco nascentibus simplicibus pilosulis quam folia fere dimidio brevioribus, fructu submaturo sphaerico glabro.

Minas Geraës, Itacolumy in Capães, alt. 1250 m. (n. 11521).

Frutex arborescens. Folia circiter 30 cm. longa. Foliola in sicco membranacea et virescentia crebre pellucido-sinuato-punctata, superiora fere 11 cm. longa et 3 cm. lata inferiora gradatim minora. Petioluli 5 mm. longi. Petioli 6 cm. longi. Fructus in vivo atro-purpurei submaturi fere 12 mm. in diametro, loculis 2-spermis.

Species *C. Lundii* C. DC. et *C. Riedelii* C. DC. affinis, foliorum forma ac punctis sinuosis ab eis discrepans.

Cedrela L.

***C. Paraguariensis* Mart.**

Rio de Janeiro ad Theresopolis (n. 6037).

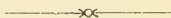
***C. fissilis* Vell.**

Ad Gamba prope Ouro-Preto culta (n. 12649).

Arbor alta pulcherrima erecto-patens. Folia apice ramorum dense conferta. Corolla sordide alba apice maculis sanguineis. *Cedro* incolarum.

β. *glabrior* C. DC. Corolla albescens apice maculis purpureis.

Minas Geraës in silva virginea ad Rio Novo (n. 1010).



MATÉRIAUX POUR LA FLORE DE LA CRIMÉE

PAR

M^{me} Olga FEDTSCHENKO et M. Boris FEDTSCHENKO

(Suite.)

CAPPARIDEÆ

110. *Capparis spinosa* L.

Côte mérid. : Aloupka, le 1^{er} juillet, en fleurs; Alouchta, le 11 juillet, en fleurs et fruits.

RESEDACEÆ

111. *Reseda lutea* L.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaja, le 5 juin, en fleurs et jardin Worontsoff à Simphéropol, le 6 juin, en fleurs et fruits; aux environs de Simphéropol, le 3 mai, en fleurs (Tsébrikoff).

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, fleurs et fruits.

Soudak, le 20 juillet, en fruits.

Côte mérid. : Aloupka, le 15 avril 1897, en fleurs (Ars.); Aï-Todor, le 13 juin 1895, en fleurs et Oléïs, près d'une haie, au bord de la mer, le 22 avril 1899, en fleurs (Arsénieff).

112. *Reseda luteola* L.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, fl. et fr.; dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fleurs et fruits.

Côte mérid. : Aïdanil, le 5 juillet, en fl. et fr.; Miskhor, le 20 juin 1895, fleurs et fruits (Arsénieff).

CISTINEÆ

113. *Cistus creticus* L.

(= *C. villosus* L. var. *Creticus* Boiss. Fl. or.).

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, en fl.; entre Ialta et Livadie, le 1^{er} juillet, en fl.; Miskhor et Aï-Todor, le 16 juin, en fleurs et fruits (Arsénieff).

114. *Helianthemum salicifolium* Pers.

Rég. des steppes : jardin Worontsoff à Simphéropol, le 6 juin, en fr.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, en fruits.

Env. de Sébastopol : monastère Saint-Georges, le 19 juin, en fruits; steppe aux environs de Sébastopol, le 5 avril 1900, en fl. (Ars.).

115. *Helianthemum oelandicum* Wahlb.

var. *hirtum* Led.

Iaïla : Tchatyrdag, le 9 juillet, en fleurs.

var. *tomentosum* Led.

Rég. des steppes : aux environs de Simphéropol, le 3 mai, en fleurs (Tsébrikoff).

Vers. du nord : Tollé, le 6 juin, en fl.; Tiberti, le 7 juin, en fleurs; vallée de Jossafate, le 10 juin, en fleurs.

Env. de Sébastopol : monastère Saint-Georges, le 19 juin, en fleurs.

Iaïla : Tchatyrdag, le 9 juillet, en fleurs; porte de Baïdar, le 28 juin, en fleurs; Aï-Petri, le 2 juillet, en fl.

Côte mérid. : Aloupka, montagne de la Croix, rochers, le 26 avril 1899, en fl. (Ars.).

116. *Helianthemum vulgare* Gärtn.

var. *tomentosum* Koch. (= var. *discolor* Boiss.).

Rég. des steppes : environs de Simphéropol, le 13 juin, en fleurs; aux environs de la même ville, le 3 mai, en fleurs (Tsébrikoff).

var. *hirsutum* Koch. (= var. *virescens* Boiss.).

Côte mérid. : Tchatyrdag, le 9 juillet, en fleurs; montagne de la Croix, près d'Aloupka, versant méridional, le 26 avril, en fleurs (Arsénieff).

Vers. du nord : Tavel, le 13 juin, en fleurs; Tiberti, le 7 juin, fleurs et fruits; vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fl.; vallée de Jossafate, le 10 juin.

Iaïla : Aï-Petri, le 18 juin 1895, en fleurs (Arsénieff).

117. *Helianthemum procumbens* Dun.

(= *Fumana procumbens* (Dun.) Boiss. Fl. Or. — *H. Fumana* Mill.).

Env. de Sébastopol : près du monastère Saint-Georges, le 19 juin, en fr.

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, en fruits.

VIOLARIEÆ

118. *Viola hirta* L. var. *campestris* (M. B.).

(= *V. ambigua* W. K. ex parte).

Rég. des steppes : environs de Simphéropol, le 13 juin, en fruits ; ibidem, le 20 mars 1897, en fleurs (Tsébrikoff).

Vers. du nord : Tavel, le 13 juin, en fruits.

Iaïla : Aï-Petri, le 11 avril 1900, en fl. (Ars.).

119. *Viola odorata* L.

Env. de Sébastopol : steppe, le 5 avril 1900, en fleurs (Ars.).

Vers. du nord : Tchoufoute-Kalé, le 10 juin, en fruits ; Skélia, le 31 juillet.

Côte mérid. : sur les rochers du versant occidental de l'Aïoudag, le 21 avril 1898, en fleurs (Arsénieff) ; monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet, en fruits.

120. *Viola mirabilis* L.

Côte mérid. : près de la cataracte Outchane-sou, le 2 juillet, en fruits.

121. *Viola silvestris* Kit.

Vers. du nord : bois de hêtres entre Chaïtane-Merdvène et Skélia, le 26 juin.

Côte mérid : Tchatyrdag, le 9 juillet, en fruits ; Aloupka, en fleurs, le 5 avril 1895, près d'un ruisseau dans le parc, le 20 mars 1899 et le 6 avril 1900 (Ars.).

Iaïla : Aï-Petri, le 2 juillet, en fruits.

122. *Viola pratensis* M. et K.

Iaïla : Aï-Petri, le 2 juillet, en fleurs.

123. *Viola altaica* Pall.

Iaïla : Aï-Pétri, au S. O. de la cabane, le 29 avril. en fleurs (Ars.).

124. *Viola tricolor* L.

Vers. du nord. : Mangoup Kalé, le 29 juillet, déflourie ; capselles vides, ouvertes.

var. *vulgaris* Koch.

Côte mérid. : monastère Kosma Démiane, le 7 juillet, fl. et fr. ; Tchatyrdag, le 9 juillet, en fleurs et fruits.

var. *arvensis* Koch.

Vers. du nord : versants du Mangoup, le 18 avril 1898, en fleurs (Ars.).

Côte mérid. : Tchatyrdag, le 9 juillet, fleurs et fr. ; montagne de la Croix près d'Aloupka, le 25 mars 1899, en fleurs (Arsénieff).

Env. de Sébastopol : Balaklava, le 20 juin, en fleurs et fruits.

POLYGALEÆ

125. *Polygala supina* Schreb.

Vers. du nord : vallée de Jossafate, le 10 juin, en fleurs; Tchoufoute-Kalé, le 10 juin, en fleurs; bois de hêtres, entre Chaïtane-Merdvène et Skélia, le 26 juin, en fleurs.

126. *Polygala major* Jacq.

Côte mérid. : versant septentrional et sommet de la montagne de la Croix, près d'Aloupka, le 26 juillet 1899, en fleurs (Arsénieff).

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, en fleurs; Tavel, le 13 juin, en fleurs; près de la station Tchatal-Kaïa, le 25 juin, en fleurs.

Rég. des steppes : jardin Worontsoff à Simphéropol, le 6 juin, fleurs et fruits; environs de Simphéropol, le 3 mai 1897, en fl. (Tsébrikoff).

127. *Polygala comosa* Schkuhr.

Iaïla : Tchatyrdag, le 9 juillet, fleurs et fruits.

SILENEÆ

128. *Velezia rigida* L.

Côte mérid. : Alouchta, le 13 juillet, en fleurs; entre Alouchta et le monastère Kosma Démiane, le 7 juillet, en fleurs.

129. *Dianthus pallens* Sibth.

(= *D. bicolor* M. B.).

Rég. des steppes : environs de Simphéropol, le 13 juin, en fleurs.

Vers. du nord : Tavel, le 13 juin, en fleurs; vallée de Katcha, le 26 juillet, en fleurs; Tiberti, le 7 juin, en fleurs; montagne Ak-Kaïa, près de Karassou-bazar, le 24 juillet, en fruits; Skélia, le 30 juillet, en fruits.

Env. de Sébastopol : entre Sébastopol et le monastère Saint-Georges, le 19 juin, en fleurs; Balaklaw, le 20 juin, en fleurs.

Côte mérid. : entre la porte de Baidar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, en fruits.

130. *Dianthus campestris* M. B.

Rég. de. steppes : près de la station Djankoï, le 15 juillet, en fleurs et fr.

131. *Dianthus humilis* Willd.

Vers. du nord : vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 27 juillet, en fl.

Côte mérid. : entre Ialta et Livadie, le 1^{er} juillet, en fleurs; Alouchta, le 13 juillet, en fleurs et fruits.

132. *Dianthus carthusianorum* L.

Rég. des steppes : environs de Simphéropol, le 13 juin, en fleurs.

Côte mérid. : Alouchta, le 13 juillet, en fruits.

133. *Dianthus capitatus* DC.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, en fl. ; Skélia, le 31 juillet, en fl. ; porte de Baïdar, le 28 juin, en fleurs.

Côte mérid. : Laspi, le 28 juin, en fleurs.

Env. de Sebastopol : entre Sébastopol et le monastère Saint-Georges, le 19 juin, en fl. ; Balaklaw, le 20 juin, en fleurs.

134. *Tunica prolifera* Scop.

Vers. du nord : Mangoup-Kalé, le 29 juillet, en fruits.

Rég. des steppes : près de la station Biouk Onlar, le 16 juin.

Côte mérid. : Alouchta, le 13 juillet.

Soudak, le 20 juillet, en fruits.

135. *Saponaria Vaccaria* L.

Rég. des steppes : Biouk Onlar, le 16 juin, fleurs et fruits.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, fleurs et fruits.

136. *Saponaria officinalis* L.

Vers. du nord : au bord de la rivière Katcha, le 25 juillet, en fleurs.

137. *Saponaria glutinosa* M. B.

Vers. du nord : Dans la vallée de la Katcha entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fleurs; Tiberti le 9 juin, fruits; station Tchatal-Kaïa, le 25 juin, en fleurs.

Côte mérid. : versant de l'Aï-Petri, vieille forêt, le 18 juin 1895, en fleurs (Arsénieff).

138. *Gypsophila paniculata* L.

Côte mérid. : environs d'Alouchta, le 13 juillet, en fleurs.

139. *Gypsophila glomerata* Pall.

Rég. des steppes : entre Zouia et Simphéropol, le 25 juillet, en fleurs.

Vers. du nord : Bachtchissarai, le 26 juillet, en fleurs; vallée de la Katcha, le 26 juillet, en fleurs.

140. *Silene conica* L.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaja, à Simphéropol, le 15 juin, fruits ; Tchoufote Kalé, le 10 juin, fruits ; station Biouk Onlar, le 16 juin, en fruits.

Env. de Sébastopol : ruines de Khersonès, le 22 juin, en fruits ; même localité, le 22 avril 1898 (Arsénieff), en fleurs.

Soudak, au bord de la mer, le 20 juillet, en fruits.

141. *Silene noctiflora* L.

Vers. du nord : Karassou bachi, près de Karassoubazar, le 24 juillet, en fruits ; Mangoup Kalé, le 29 juillet, en fruits.

Côte mérid. : monastère Kosma Démiane, le 7 juillet, en fleurs.

142. *Silene dichotoma* Ehrh.

Rég. des steppes : station Biouk Onlar, le 16 juin, en fleurs.

Vers. du nord : station Alma, le 17 juin, en fleurs.

Côte mérid. : monastère Kosma Démiane, le 7 juillet, fleurs et jeunes fruits.

143. *Silene Otites* L.

Rég. des steppes : aux environs de Simphéropol, le 13 juin, en fleurs.

144. *Silene supina* M. B.

Soudak, le 20 juillet, en fruits.

145. *Silene inflata* Sm.

Vers. du nord : vallée de la Katcha, le 25 juillet, fruits mûrs ; Tiberti, le 9 juin, fruits ; station Bakhtchissaraï, le 11 juin, fleurs et fruits.

Env. de Sébastopol : entre Sébastopol et le monastère de Saint-Georges, le 19 juin, en fruits.

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, en fruits ; Siméis, le 18 avril 1899, en fleurs (Ars.).

146. *Cucubalus baccifer* L.

Vers. du nord. : vallée de la Katcha, le 27 juillet, fleurs et fruits.

147. *Melandrium pratense* Röhl.

Rég. des steppes : jardin Worontsoff, à Simphéropol, le 6 juin, fleurs et fruits.

Vers. du nord : Tiberti, le 9 juin, fleurs et fruits.

Env. de Sébastopol : entre Sébastopol et le monastère de Saint-Georges, le 19 juin, en fleurs.

Côte mér. : Alouchta, le 11 juillet, fleurs.

148. *Githago segetum* Desf.

Env. de Sébastopol : Balaklaw, le 20 juin, fleurs et fruits.

ALSINEÆ

149. *Buffonia tenuifolia* L.

Vers. du nord : Skelia, le 30 juillet, en fruits.

Côte mérid. : Alouchta, le 8 et le 13 juillet, en fruits; entre Alouchta et Korbekly, le 9 juillet; Tchatyrdag, le 9 juillet, en fleurs.

150. *Alsine recurva* Wahlb. var. *hirsuta* (M. B.) Boiss.

Iaïla : Tchatyrdag, le 9 juillet, fl. et fr.; Ai-Petri, le 2 juillet, fleurs et fruits.

151. *Alsine juniperina* Fenzl. var. *lineata* (C. A. M.) Boiss.

(= *A. Villarsii* Fenzl.).

Iaïla : Tchatyrdag, le 9 juillet, en fleurs.

152. *Alsine setacea* M. et K.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaja à Simphéropol, le 5 juin, en fleurs; environs de Simphéropol, le 13 juin, en fleurs.

var. *pubescens* Fenzl.

Iaïla : Tchatyrdag, le 9 juillet, en fleurs.

153. *Alsine glomerata* Fenzl.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaja à Simphéropol, le 5 et 15 juin; environs de Simphéropol, le 13 juin.

Vers. du nord : vallée de la Katcha, le 27 juillet; entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fleurs; vallée de Jossafate, le 10 juin, et Tchoufoute Kalé, le 10 juin, en fleurs.

Env. de Sébastopol : entre Sébastopol et le monastère de Saint-Georges, le 19 juin; Balaklaw, le 20 juin.

Iaïla : Ai-Petri, le 2 juillet.

154. *Alsine tenuifolia* Wahlb.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaja à Simphéropol, le 5 juin, fl. et fr.

Vers. du nord : vallée de Jossafate, le 10 juin, fl. et fr.; porte de Baïdar, le 28 juin, fl. et fr.

Env. de Sébastopol : Balaklaw, le 20 juin, en fruits.

155. *Arenaria serpyllifolia* L.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaja à Simphéropol, le 5 juin, en fruits; près de la station Biouk Onlar, le 16 juin, en fruits.

Vers. du nord : vallée de la Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fr.; Tchoufoute Kalé, le 10 juin; Tavel, le 13 juin, en fruits.

Côte mérid. : monastère Kosma Démiane, le 7 juillet, fleurs et fr.

Iaïla : Aï-Petri, le 2 juillet, en fruits.

156. *Stellaria media* Vill.

Vers. du nord : vallée de Jossafate, le 10 juin, en fruits; Tchoufoute Kalé, le 10 juin, fl. et fr.

Côte mérid. : Tchatyrdag, le 9 juillet, en fleurs et fruits.

157. *Stellaria graminea* L.

Vers. du nord : Tavel, le 13 juin, fleurs et fruits.

158. *Mœhringia trinervia* Clairv.

Côte mérid. : monastère Kosma Démiane, le 7 juillet, en fruits.

159. *Holosteum umbellatum* L.

Vers. du nord : Tchoufoute Kalé, le 10 juin, en fruits.

Env. de Sébastopol : Balaklawa, le 20 juin, en fleurs et fruits; Inkermann, le 4 avril, fl. et fr. (Ars.),

160. *Cerastium brachypetalum* Desp.

Env. de Sébastopol : Balaklawa, le 20 juin, en fruits.

Vers. du nord : porte de Baïdar, le 28 juin, en fruits.

161. *Cerastium vulgatum* L.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaja à Simphéropol, le 5 juin, en fr. et fl.

Côte mérid. : monastère Kosma Démiane, le 7 juillet, fruits et fleurs.

162. *Cerastium Biebersteinii* DC.

Vers. du nord : Karassou bachi, près de Karassou bazar, le 24 juillet, en fruits.

Iaïla : près de la porte de Baïdar, le 28 juin; Aï-Petri, le 2 juillet, en fleurs; Tchatyrdag, le 9 juillet, en fleurs.

163. *Spergularia marginata* P. M. E.

Sébastopol, entre les pierres au bord de la mer, le 18 juin, en fleurs et fruits; Inkermann, le 23 juin, en fleurs et fruits.

PARONYCHIEÆ

164. *Herniaria glabra* L.

Vers. sept. : Tiberti, le 9 juin, en fleurs.

165. **Herniaria incana** Lam.

Rég. des steppes : jardin Worontsoff à Simphéropol, le 6 juin, en fleurs.

166. **Paronychia cephalotes** M. B.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaja, le 5 juin ; environs de Simphéropol, le 13 juin.

Env. de Sébastopol : entre Sébastopol et le monastère de Saint-Georges, le 19 juin.

Iaïla : près de la porte de Baïdar, le 28 juin.

Soudak : entre Soudak et Novy Svet, le 22 juillet.

PORTULACEÆ

167. **Portulaca oleracea** L.

Rég. des steppes : près de la station Biouk Onlar, le 16 juin.

TAMARISCINEÆ

168. **Myricaria Germanica** Desv.

Vers. du nord : vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fr.

169. **Tamarix Pallasii** Desv.

Env. de Sébastopol : près de la station Inkermann, à l'embouchure de la rivière Noire (Tchernaja retchka), le 23 juin, en fleurs.

Côte mérid. : entre Alouchta et le monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet ; Tchatyrdag (M^{lle} Bauer) ; Miskhor, le 6 juin 1895, en fleurs (Arsénieff).

FRANKENIACEÆ

170. **Frankenia hirsuta** L.

Rég. des steppes : près de la station Djankoï, steppe salée, le 15 juillet, en fleurs.

HYPERICINEÆ

171. **Hypericum repens** L. (Boiss. Fl. Or.).

(= *H. hyssopifolium* Vill., Schmalhausen, Fl. d. l. Russie cent. et mér., d. l. Crimée et du Caucase sept.).

Iaïla : Ai-Petri, le 2 juillet, en fleurs ; Tchatyrdag, le 9 juillet, en fleurs.

172. *Hypericum elegans* Steph.

Rég. des steppes : environs de Simphéropol, le 13 juin, en boutons.

Vers. du nord : vallée de la Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en boutons.

173. *Hypericum tetrapterum* Fr.

Vers. du nord : Karassou bachï près de Karassou bazar, le 24 juillet, en fleurs.

Côte mérid. : Miskhor, le 6 août 1895, en fleurs (Arsénieff).

174. *Hypericum perforatum* L.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaïa à Simphéropol, le 5 juin, en boutons, près de la station Bliouk Onlar, le 16 juin, en fleurs.

Vers. sept. : Tavel, le 13 juin, en boutons; près de la station Belbek, le 17 juin, en fleurs; entre Stary Krym et Elbouzly, le 19 juillet, fruits; entre Ourkousta et Enissala, le 1^{er} août, en fruits; Skélia, le 31 juillet, fl.

Env. de Sébastopol : Inkermann, le 23 juin, en fleurs.

Côte mérid. : Miskhor, le 20 juin 1895, en fleurs (Arsénieff).

MALVACEÆ

175. *Malva silvestris* L.

Rég. des steppes : jardin Worontsoff à Simphéropol, le 6 juin, en fleurs; près de la station Bliouk Onlar, le 16 juin, en fleurs.

Vers. sept. : dans la vallée de Katcha, près de Tollé, le 7 juin, en fleurs.

Côte mérid. : entre Chouma et Taouchane bazar, le 14 juillet, fl. et fruits; Gourzouf 1892 (M^{lle} Bauer); Miskhor, le 16 et 20 juin et 6 août 1895, en fleurs (Arsénieff); Aloupka, le 30 avril 1899, en fleurs (Arsénieff).

var. *plebeja* (= *Malva plebeja* Stev.).

Rég. des steppes : à Simphéropol, près du Salguir, le 26 août, en fl. (Kaufman).

176. *Malva neglecta* Wallr.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaïa à Simphéropol, le 5 juin, en fleurs, près de la station Bliouk Onlar, le 16 juin, en fruits.

Env. de Sébastopol : Balaklava, le 20 juin, en fleurs.

177. *Malva borealis* Wallm.

Vers. du nord : entre Karassou bazar et Zouia, le 25 juillet, en fruits.

178. *Lavatera thuringiaca* L.

Côte mérid. : entre Chouma et Taouchane bazar, le 14 juillet, en fleurs.

179. *Althæa hirsuta* L.

Rég. des steppes : jardin Worontsoff à Simphéropol, le 6 juin, en fleurs : près de la station Biouk Onlar, le 16 juin, fleurs et fruits.

Vers. du nord : dans la vallée de Katcha. entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fleurs.

Env. de Sébastopol : Balaklaw, le 20 juin, fleurs et fruits.

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, en fleurs.

180. *Althæa cannabina* L.

Env. de Sébastopol : Balaklaw, le 20 juin, en boutons.

Côte mérid. : Oriande, le 1^{er} juillet, en boutons ; entre Alouchta et le monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet, en fleurs : Miskhor, le 6 août 1895, en fleurs (Arsénieff).

Soudak, le 21 juillet, en fleurs.

181. *Alcea ficifolia* L.

Rég. des steppes : environs de Simphéropol, le 13 juin, en boutons ; entre Karassou bazar et Zouia, le 25 juillet, en fleurs.

Env. de Sébastopol : entre Sébastopol et la station Tchatal kaïa, le 25 juin, en fleurs.

TILIACEÆ

182. *Tilia carinthiaca* Bosc.

Vers. du nord : Karassou bachi, près de Karassou bazar, le 24 juillet, en fruits.

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, en boutons.

LINEÆ

183. *Linum nodiflorum* L.

Env. de Sébastopol : Balaklaw, le 20 juin, fleurs et fruits.

Côte mérid. : entre Alouchta et le village Korbekly, le 9 juillet, fleurs et fruits.

184. *Linum flavum* L.

Rég. des steppes : environs de Simphéropol, le 13 juin, fruits et fleurs.

var. *tauricum* Willd.

Env. de Sébastopol : monastère de Saint-Georges, le 19 juin, fruits et fl.

185. *Linum hirsutum* L.

Vers. du nord : dans la vallée de Katcha à Tollé, le 6 juin, en fleurs, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fleurs, à Tiberti, le 7 et 11 juin, en fleurs.

Env. de Sébastopol : entre Sébastopol et le monastère de Saint-Georges, le 19 juin, en fleurs.

186. *Linum nervosum* W. et K.

Iaïla : Tchatyrdag, le 9 juin (pubescens); sommet d'Aï Petri, le 18 juin 1895, en fleurs (Arsénieff).

187. *Linum tenuifolium* L.

Rég. des steppes : aux environs de Simphéropol, le 13 juin, en fleurs.

Vers. du nord : dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fleurs; à Tiberti, le 7 juin, en fleurs.

Env. de Sébastopol : Entre Sébastopol et le monastère de Saint-Georges, le 19 juin, en fleurs.

Soudak : entre Soudak et Novy Swète, le 22 juillet, en fruits.

188. *Linum austriacum* L.

Rég. des steppes : jardin Worontsoff, à Simphéropol, le 6 juin, fl. et fruits; près de la station Biïouk Onlar, le 16 juin, fleurs et fruits.

Vers. du nord : près de la station Alma, le 6 juin, fl. et fr.; Tiberti, le 7 juin, en fleurs.

Env. de Sébastopol : Inkermann, le 23 juin, en fleurs.

Soudak, le 20 juillet, en fruits.

GERANIACEÆ

189. *Geranium sanguineum* L.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, en fleurs; Tavel, le 13 juin, fleurs et fruits.

Iaïla : Tchatyrdag, le 9 juillet, en fleurs; sommet d'Aï Petri, le 18 juin. 1895, en fleurs (Arsénieff).

190. *Geranium asphodeloides* Willd.

Vers. du nord : porte de Baïdar, le 26 juin, fleurs et fruits.

Côte mérid. : Laspi, le 28 juin, en fruits; Aloupka, le 5 avril 1895 et le 13 avril 1898 (Arsénieff).

191. *Geranium pyrenaicum* L.

Vers. du nord : Tchatyrdag, le 9 juillet, fleurs et fruits.

Iaïla : Aï Petri, le 2 juillet, fleurs et fruits.

Côte mérid. : près du monastère Kosma Démiane, le 7 juillet, fleurs et fruits.

192. *Geranium pusillum* L.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaja, à Simphéropol, le 5 juin, fl. et fr. ; près de la station Bliouk Onlar, le 16 juin, en fleurs et fruits.

Vers. du nord : vallée de la Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fruits.

Côte mérid. : station Aïdanil, le 5 juillet, en fruits ; entre Chouma et Tau-chane bazar, le 14 juillet, en fruits ; Siméïs, le 8 avril 1900, en fl. (Ars.).

Env. de Sébastopol : Inkermann, le 4 avril 1900, en fl. et fr. (Arséniéff).

193. *Geranium rotundifolium* L.

Env. de Sébastopol : Balaklawa, le 20 juin, fruits.

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaitane-Merdvène, le 26 juin, fruits ; Siméïs, le 8 avril 1900, en fl. (Ars.).

194. *Geranium columbinum* L.

Vers. du nord : vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fruits ; Mangoup Kalé, le 29 juillet, fruits ; Skélia, le 30 juillet, fruits ; porte de Baïdar, le 28 juin, fruits.

Env. de Sébastopol : Balaklawa, le 20 juin, fruits.

Côte mérid. : Laspi, le 28 juin, fruits.

195. *Geranium dissectum* L.

Côte mérid. : près de la station Aïdanil, le 5 juillet, en fruits.

196. *Geranium molle* L.

Vers. du nord : Tchoufoute Kalé, le 10 juin, fleurs et fruits.

Côte mérid. : Aloupka, le 20 mars 1899, le 5 avril 1895, le 5 et 9 avril 1898, en fleurs (Arséniéff).

197. *Geranium Robertianum* L.

Vers. du nord : vallée de Jossafate, le 10 juin, en fleurs ; Tchoufoute Kalé, le 10 juin, en fleurs.

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, fruits ; près de la cataracte Outchane-sou, le 2 juin, fl. et fr. ; monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet, fl. et fr. ; Aloupka, le 5 avril 1895 et 1898 et au pied de la montagne Kochka, le 13 avril 1898, en fleurs (Arséniéff).

Iaïla : Aï Petri, le 2 juillet, fleurs et fruits.

Soudak, le 20 juillet, en fruits.

198. *Geranium lucidum* L.

Vers. du nord : près de la porte de Baïdar, le 28 juin, en fruits ; Mangoup Kalé, le 29 juillet, en fruits.

Côte mérid. : Laspi, le 28 juin, en fruits; entre la porte de Baïdar et Chaïtane Merdvène, le 26 juin, en fruits.

199. **Erodium cicutarium** l'Herit.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaïa, le 5 juin, fleurs et fruits et jardin Worontsoff à Simphéropol, le 6 juin, en fleurs et fruits; station Biiouk Onlar, le 16 juin, en fruits.

Vers. du nord : porte de Baïdar, le 28 juin, en fruits; Skélia, le 30 juillet, en fruits.

Côte mérid. : Aloupka, le 5 avril 1898, fleurs et jeunes fruits (Arsénieff).

Env. de Sébastopol : Inkermann, le 4 avril 1900, en fl. et fr. (Ars.).

200. **Erodium ciconium** Willd.

Rég. des steppes : jardin Worontsoff à Simphéropol, le 6 juin, en fruits; près de la station Biiouk Onlar, le 16 juin, en fruits.

Vers. du nord : dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fr.; Tiberti, le 7 juin, en fruits.

Sébastopol, boulevard historique, le 18 juin, en fr. : cimetière Bratskoïé, le 23 juin, fleurs et fruits.

Côte mérid. : Siméis, le 5 avril, en fleurs (Arsénieff).

ZYGOPHYLLÆ

201. **Tribulus terrestris** L.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaïa à Simphéropol, le 5 juin, fleurs et fr.; près de la station Biiouk Onlar, le 16 juin, en fleurs.

Env. de Sébastopol : Balaklawa, le 20 juin, fleurs et fruits.

Soudak, au bord de la mer, le 20 juillet, en fruits.

202. **Zygophyllum Fabago** L.

Vers. sept. : montagnes Mekkenzi, le 17 juin, en fleurs.

Sébastopol : boulevard historique, le 18 juin, en fleurs et fruits.

Soudak, au bord de la mer, le 20 juillet, en fruits.

203. **Peganum Harmala** L.

Rég. des steppes : Djankoï, le 15 juillet, en fruits; Eupatorie, terrain salé, 1892 (M^{lle} Bauer), fleurs.

Vers. du nord : Katchikalène, le 8 juin, en fleurs.

RUTACEÆ

204. *Dictamnus Fraxinella* Pers.

Rég. des steppes : environs de Simphéropol, le 13 juin, fleurs et jeunes fr.

Vers. du nord : Tavel, le 13 juin, fl. ; Tiberti, le 7 juin, fl. et le 9 juin, fl. et jeunes fr.

Côte mérid. : Oriande, le 1^{er} juillet, en fruits ; forêt épaisse de hêtres sur le versant d'Aï Petri, le 18 juin 1895, en fleurs (Ars.).

205. *Ruta graveolens* L.

Vers. du nord : dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 27 juillet, en fruits.

Env. de Sébastopol : entre Sébastopol et le monastère de Saint-Georges, le 19 juin, en fleurs ; Balaklawa, le 20 juin, en fleurs ; ruines de Khersonès, fleurs et jeunes fruits.

206. *Haplophyllum Biebersteinii* Spach.

(= *Haplophyllum suaveolens* Led.).

var. *taurica* Stev.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 et 11 juin, en fleurs ; Tollé, le 6 juin, en fleurs, et le 26 juillet, en fruits ; dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fleurs.

Env. de Sébastopol : entre Sébastopol et le monastère de Saint-Georges, le 19 juin, en fleurs.

SAPINDACEÆ

207. *Acer campestre* L.

Rég. des steppes : environs de Simphéropol, le 13 juin.

Vers. du nord : Tavel, le 13 juin ; vallée de Jossafate, le 10 juin ; vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin ; Mangoup Kalé, le 29 juillet.

var. *hebecarpum*

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, en fruits.

var. *austriacum* (Tratt.).

Vers. sept. : Skélia, le 31 juillet ; porte de Baïdar, le 26 juin.

AMPELIDEÆ

208. *Vitis vinifera* L.

Vers. du nord : vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 27 juillet, fruits; Tiberti, le 7 juin, en boutons; Mangoup Kalé, le 29 juin.

Env. de Sébastopol : monastère de Saint-Georges, le 19 juin.

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène. le 26 juin, en boutons.

TEREBINTHACEÆ

209. *Rhus Cotinus* L.

Rég. des steppes : environs de Simphéropol, le 13 juin, en fruits.

Vers. du nord : vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fruits; Tiberti, le 9 juin, en fruits; Tavel, le 13 juin, en fleurs.

Côte mérid. : Miskhor et Livadie, le 20 juin 1895, en fruits (Arsénieff).

210. *Rhus Coriaria* L.

Env. de Sébastopol : monastère de Saint-Georges, le 19 juin.

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, en boutons; Alouchta, le 11 juillet, en fleurs; Miskhor, le 16 juin 1895, en fleurs (Arsénieff).

211. *Pistacia mutica* Fisch. et Mey.

Vers. du nord : dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 27 juillet.

Env. de Sébastopol : cimetière Bratskoïe à Sébastopol, le 23 juin; monastère de Saint-Georges, le 19 juin, en fruits.

Côte mérid. : Alouchta, le 13 juillet; Gourzouf 1892 (M^{lle} Bauer).

Soudak, au mois de juillet.

CELASTRINEÆ

212. *Evonymus Europæus* L.

Vers. du nord : dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 27 juillet, en fruits; Tiberti, le 9 juin.

213. *Evonymus verrucosus* Scop.

Vers. du nord : Tiberti, le 9 juin.

RHAMNEÆ

214. *Paliurus aculeatus* Lam.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, en fleurs ; Tavel, le 13 juin, en boutons.

Env. de Sébastopol : près du monastère de Saint-Georges, le 19 juin, en fleurs, et à Balaklaw, le 20 juin, en fleurs.

Côte mérid. : Alouchta, les 6, 8, 11 et 13 juillet, en fleurs et fruits ; Aï Todor, le 13 juin 1893 (Arsénieff).

215. *Rhamnus Alaternus* L.

Côte mérid. : Oriande, le 4^{er} juillet : Aloupka, le 5 avril 1895, en fleurs (Arsénieff).

216. *Rhamnus cathartica* L.

Vers du nord : dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fruits.

217. *Rhamnus Frangula* L.

Côte mérid. : près de la cataracte Outchane sou, le 2 juillet.

LEGUMINOSÆ

218. *Argyrolobium calycinum* (M. B.) Boiss.

(= *Trichasma calycinum* Walp.).

Côte mérid. : Crimée (M. le prof. Kaufman).

219. *Spartium junceum* L.

Env. de Sébastopol : entre Sébastopol et le monastère Saint-Georges, le 19 juin, en fleurs.

Côte mérid. : Miskhor, le 20 juin 1895, en fl. et se rencontre en masse entre Miskhor et Aloupka (Ars.).

220. *Genista albida* Willd.

α. *genuina* Boiss.

villosa tomentosa ; folia supra pubescentia.

Iaïla : au sommet d'Aï Petri, le 2 juin, en fleurs ; Mont Tchatyrdag, au-dessus de la région des forêts de hêtres.

Côte mérid. : Aloupka, montagne Krestovaïa (de la Croix), le 26 avril 1899, en fl. (Ars.).

var. **Godetii** Boiss.

adpresse sericea; folia supra pubescentia.

Rég. des steppes : environs de Simphéropol, 1897 (Tsébrikoff).

Vers. sept. : montagnes de craie sur la rivière Katcha, près du village Tiberti, le 7 et 9 juin, en fleurs.

Env. de Sébastopol : moaastère de Saint-Georges, le 19 juin, en fleurs.

var. **scythica** (Pacz.) Schmalh. folia supra glabra.

lus. 1. villosa-tomentosa.

Côte mérid. : monticules argilleux entre le village Aoutka et la Iaïla, le 29 avril 1899, en fl. (Ars.).

lus. 2. adpresse pilosa.

Côte mérid. : versant occidental de l'Aïou-dag, sur des rochers, le 21 avril 1898, en fl. (Ars.).

221. *Cytisus biflorus* l'Hérit.

Rég. des steppes : environs de Simphéropol, Doubki, le 17 avril 1897, en fl. (Tsébrikoff).

Vers. du nord : montagnes de craie sur la rivière Katcha, près du village Tiberti, le 9 juin, en fruits : entre Ousenbachi et Mangoup, dans une forêt, le 18 avril 1898, en fl. et près de la chaussée Ialta-Bakhtchissaraï, le 14 avril 1899, en fl. (Ars.).

222. *Cytisus polytrichus* M. B.

Iaïla : au sommet d'Aï Petri, le 2 juillet, fl. et fr.

223. *Ononis hircina* Jacq. β . *spinescens* Led.

Vers. du nord. : Entre Stary Krym et la station Elbouzly, le 18 juillet, en fleurs.

Rég. des steppes : près de la station Djankoï, le 15 juillet, en fleurs.

Côte mérid. : Tchatyrdag, entre le village Korbekly et la région des forêts de hêtres, le 9 juillet, en fleurs ; Miskhor, juin 1805, en fl. (Ars.).

224. *Ononis leiosperma* Boiss.

Vers. du nord : dans la vallée de Baidar, près du village Skélia, au bord d'une petite rivière (Tchernaïa retchka), le 31 juillet, en fl.

225. *Ononis Columnæ* All.

Vers. du nord. : Tiberti, le 7 juin, en fl. ; Tchatal-Kaïa, le 25 juin, en fl. ; vallée de Katcha, près de Tiberti, le 26 juillet, en fr. ; Skélia, le 30 juillet, en fr.

Env. de Sébastopol : Balaklawa, le 20 juin, en fr.

Côte mérid. : Oriande, le 1^{er} juillet, en fr.

Ononis (sans fruits).

Env. de Sébastopol : Inkermann, le 23 juin, en fl.

Côte mérid. : près de la station Aïdanil, le 5 juillet, en fl.

226. Trigonella coerulea Ser.

(= *Melilotus coeruleus* L.)

Rég. des steppes : Simphéropol, montagne Petrovskaïa, le 15 juin, en fl.

227. Trigonella monspeliaca L.

Rég. des steppes : près de la station Bliouk Onlar, le 16 juin, en fr.

Iaïla : montagnes près de la porte de Baïdar, le 28 juin, en fr.

228. Trigonella spicata Smith.

(= *Trigonella uncinata* Ser.).

Env. de Sébastopol : Balaklaw, le 20 juin, en fl.

Vers. du nord : Skélia, le 30 juillet, plantes sèches, fr. mûrs.

229. Medicago cretacea M. B.

Vers. du nord : montagnes de craie au bord de la Katcha, près de Tollé, le 6 juin (sans fruits).

Soudak, le 20 juillet, fruits mûrs.

230. Medicago falcata L.

Rég. des steppes : Simphéropol, montagne Petrovskaïa, le 5 juin, en fl.

Env. de Sébastopol : le cimetière Bratskoïé et Inkermann, le 23 juin, en fl.; Balaklaw, le 20 juin, en fl.

Côte mérid. : Miskhor et Aï Todor, le 20 juin 1895, en fl. (Ars.).

231. Medicago sativa L.

Rég. des steppes : Simphéropol, jardin Worontzoff, le 6 juin, en fl.

Env. de Sébastopol : Sébastopol, cimetière Bratskoïé, le 23 juin, en fl.

Côte mérid. : Aloupka, le 1^{er} juillet, en fl.; Ialta, le 27 juillet 1894, en fr.; Miskhor, le 16 juin 1895, en fl. (Ars.).

232. Medicago saxatilis M. B.

Vers. du nord : station Alma, le 6 juin, en fr.; sur les montagnes de craie, au bord de la Katcha : près de Tollé, le 6, et près de Tiberti, le 7 juin, en fleurs et fruits.

233. Medicago orbicularis All.

Rég. des steppes : près de la station Bliouk Onlar, le 16 juin, en fr.

Env. de Sébastopol : Balaklaw, le 20 juin, en fr.

Côte mér. : près de la station Aïdanil, le 5 juillet, en fr.

234. *Medicago Gerardi* Willd.

Rég. des steppes : près de la station Biouk Onlar, le 16 juin, en fr.

var. *submitis* Boiss.

Vers. du nord : près de la porte de Baïdar, le 28 juin, en fr.

Env. de Sébastopol : Balaklaw, le 20 juin, en fr.

235. *Medicago denticulata* W.

Côte mérid. : Aloupka, le 5 avril 1895 et le 5 avril 1899 et Miskhor, le 7 avril 1900, en fl. (Ars.).

236. *Medicago arabica* All.

(= *Medicago maculata* Willd.).

Env. de Sébastopol : Inkermann, le 23 juin, en fr.

Côte mér. : Aïdanil, le 5 juillet, en fr.

237. *Medicago minima* (L.) Lam.

Vers. du nord : dans la vallée de Katcha entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fl.

Rég. des steppes : près de la station Biouk Onlar, le 16 juin en fr.

Env. de Sébastopol : Balaklaw, le 20 juin, en fr.

Côte mérid. : Miskhor, le 7 avril 1900, en fl. (Ars.).

238. *Medicago lupulina* L.

Env. de Sébastopol : ruines de Khersonès près de Sébastopol, fr. mûrs, le 22 juin.

Vers. du nord : vallée de Katcha entre Tollé et Katchikalène, fr. mûrs, le 27 juillet; entre les stations Saly et Elbouzly, le 19 juillet, en fr.; Karassou-bachi, près de Karassou-bazar, le 24 juillet, en fr.

Côte mérid. : à Miskhor, le 16 juin 1895, en fl. (Ars.).

239. *Melilotus taurica* (M. B.) DC.

Soudak, le 22 juillet, en fl. et fr.

Côte mérid. , Miskhor, le 16 juin 1895, en fl. et fr.

240. *Melilotus Neapolitana* Ten.

Env. de Sébastopol : Balaklaw, le 20 juin, en fruits.

241. *Melilotus officinalis* Lam.

Rég. des sieppes : Simphéropol, montagne Petrosvskaïa, le 5 juin, en fleurs; près de la station Biouk Onlar, le 16 juin, fl. et fr.; entre Karassou-bazar et Zouia, le 25 juillet, fl. et fr.

Vers. du nord : vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fl. et fr.; entre les stations Stary Krym et Elbouzly et entre Saly et Elbouzly, le 19 juillet, fl. et fr.

Côte mérid. : à Miskhor, le 16 juin 1895, en fl. (Ars.).

242. *Melilotus alba* (Desr.) Lam.

Vers. du nord : près de la station Belbek, le 17 juin, en fl.

Soudak, au bord de la mer, fl. et fr. le 20 juillet.

243. *Trifolium alpestre* L.

Vers. du nord : Tavel, le 13 juin, en fleurs.

244. *Trifolium medium* L.

Vers. du nord : entre Ourkoustà et Jénissala, le 1^{er} août, en fleurs.

Côte mérid. : entre Outchane-sou et Ai-Petri, le 2, et au Tchatyrdag, le 9 juillet, en fleurs.

245. *Trifolium pratense* L.

Vers. du nord : près de la porte de Baïdar, le 27 juin, en fl.

Côte mérid. : entre Outchane-sou et Ai-Petri, le 2, et au Tchatyrdag, le 9 juillet, en fleurs; Aloupka, le 5 avril 1895, en fleurs et Miskhor, le 16 juin 1895 (Ars.).

246. *Trifolium ochroleucum* L.

Vers. du nord : entre Stary Krym et Elbouzly, le 19 juillet, en fl.

247. *Trifolium pannonicum* Jacq.

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 29 juin, en fl.; Tchatyrdag, le 9 juillet, en fl.

248. *Trifolium lappaceum* L.

Côte mérid. : près de la station Aidanil, le 5 juillet, en fl.

249. *Trifolium arvense* L.

Côte mérid. : entre Alouchta et le monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet, en fl.

Vers. du nord : Mangoup kalé, le 29 juillet, en fr.; Skélia, le 30 et 31 juillet, en fr.

250. *Trifolium angustifolium* L.

Côte mérid. : Aloupka, le 1^{er} et Alouchta, le 11 juillet, en fr.

251. *Trifolium scabrum* L.

Env. de Sébastopol : Balaklawà, le 20 juin.

Vers. du nord : près de la porte de Baïdar, le 28 juin.

252. *Trifolium fragiferum* L.

Rég. des steppes : Djankoï, le 15 juillet, en fruits.

Vers. du nord : Karassou-bachi, près de Karassou-bazar, le 24 juillet, fl. et fr.

Env. de Sébastopol : Inkermann. près de la rivière Tchernaiâ retchka, en fl. et fr.

253. *Trifolium repens* L. var. *nothum* (Stev.) Boiss.

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, en fl.; Miskhor, le 16 juin 1895, en fl. (Ars.).

254. *Trifolium montanum* L.

Vers. du nord : Tavel, le 13 juin, en fl.

255. *Trifolium ambiguum* M. B.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaia, près de Simphéropol, le 5 et jardin Worontsoff, le 6 juin, en fl.

Vers. du nord : entre Stary Krym et Elbouzly et entre Saly et Elbouzly, le 19 juillet; Taouchane basar, le 14 juillet.

256. *Trifolium procumbens* L.

Vers. du nord : vallée de Katcha, près de Tiberti, le 9 juin, en fl.; Tavel, le 13 juin, en fl.

Env. de Sébastopol : monastère de Saint-Georges, le 19 et Balaklava, le 20 juin, fl. et fr.

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, en fr.; Aïdanil, le 5 juillet, fr. et fl.; Miskhor, le 20 juin 1895 (Ars.).

257. *Anthyllis Vulneraria* L.

Vers. du nord : entre Simphéropol et Tavel, le 13 juin en fl.; montagnes près du village Skélia, le 31 juillet, en fr.

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, en fl.

Iaila : montagnes près de la porte de Baïdar, le 28 juin, en fl.; au sommet d'Aï-Petri, le 2, et au sommet du Tchatyrdag, le 9 juillet, en fleurs; au sommet d'Aï-Petri, le 28 juin 1895, en fl. (Ars.).

258. *Dorycnium intermedium* Led.

Rég. des steppes : aux environs de Simphéropol, le 13 juin, en fl.

Vers. du nord. : dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fl.; Tavel, le 13 juin; près de la station Belbek, le 17 juin en fl.; entre Stary Krym et Elbouzly, le 19 juillet, fl. et fr.; Skélia, le 30 juillet, fl. et

fr.; montagnes de craie au bord de la Katcha, près de Tiberti, le 7 juin, en fl.; vallée de Jossafate, le 10 juin.

Côte mérid. : Aidanil, le 5 juillet, en fl. : au cimetière près de Ialta, le 30 juin, en fl.; Laspi, le 28 juin, en fl.; Alouchta, le 11 juillet, en fr.; Miskhor, le 20 juin 1895, en fl. (Ars.).

259. *Dorycnium latifolium* Willd.

Vallée Sultan, le 5 juin 1847 (anonyme).

260. *Lotus corniculatus* L.

Vers. du nord : près de la station Bakhtchissaraï, le 11 juin, en fl.

Env. de Sébastopol : Inkermann, le 23 juin, fl. et fr.

Côte mérid. : près de la station Biouk Lombat, le 5 juillet, fl. et jeunes fr.; au mont Tchatyrdag, le 9 juillet, en fl. : Miskhor, le 20 juin 1895, en fl. (Ars.).

3. *ciliatus* Koch.

Iaïla : Tchatyrdag 1892, en fl. (M^{lle} Bauer); Aï-Petri, le 2 juillet, en fleurs.

261. *Coronilla emeroides* Boiss. et Spr.

Vers. du nord : Tchatal-Kaïa, le 25 juin, en fr.; Mangoup Kalé, le 29 juillet, fl. et fr.

Env. de Sébastopol : monastère de Saint-Georges, le 19 juin, en fl. et jeunes fr.

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, jeunes fr.; Miskhor, le 16, et Aloupka, montagne Krestovaïa (de la Croix), le 26 avril 1869, en fl. (Ars.).

Soudak, mont Altchak-Kaïa, le 21 juillet, fr. mûrs.

262. *Coronilla montana* Scop.

(= *C. coronata* Led.).

Vers. du nord : montagnes de craie au bord de la Katcha, près de Tollé, le 9 juin, en fl. et le 26 juillet.

263. *Coronilla varia* L.

Vers. du nord : jardin Worontsoff, près de Simphéropol, le 6 juin; Tiberti, le 7 juin, et entre Katcha et Bakhtchissaraï, le 2 août, en fleurs.

Côte mérid. : mont Tchatyrdag 1892, en fl. (M^{lle} Bauer); Aloupka, le 1^{er} juillet, en fl.; Miskhor, le 20 juin 1895, en fl. (Ars.).

264. *Coronilla scorpioides* Koch.

(= *Arthrolobium tauricum* Kalenicz.).

Vers. du nord : dans un champ, près du village Tiberti, le 8 juin, en fr.

Iaïla : montagnes près de la porte de Baïdar, le 28 juin, en fr.

265. Psoralea bituminosa L.

Côte mérid. : Miskhor, le 29 juin, en fl. : ibidem, le 20 juin 1895, en fl. (Ars.).

266. Galega officinalis L. forma patula Stev.

Vers. du nord : entre Stary Krym et Elbouzly, le 19 juillet, en fr. : Mangoup-Kalé, le 29 juillet, fl. et fr.

Côte mérid. : Biouk-Lombat, le 5 juillet, en fl.

267. Colutea arborescens L.

Vers. du nord : dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 27 juillet, en fr. (spont.).

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, en fl. et jeunes fr.

268. Colutea cruenta Ait.

Crimée (Bertoldi) ; en fleurs.

269. Astragalus hamosus L.

Rég. des steppes : près de la station Biouk-Onlar, le 16 juin, en fr.

270. Astragalus Cicer L.

Vers. du nord : dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 27 juillet, en fr. ; près de Taouchane-basar, le 14 juillet, en fl.

271. Astragalus glycyphyllos L.

Vers. du nord : vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, en fl. et jeunes fr. et le 27 juillet, en fr. mûrs ; près de Taouchane-basar, le 14 juillet, en fl. ; près du village Skélia, le 31 juillet, en fr. mûrs.

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, fl. et jeunes fr.

272. Astragalus utriger Pall.

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, fr. mûrs.

Soudak, le 22 juillet, fr. mûrs.

273. Astragalus arnacantha M. B.

Soudak, le 20 juillet, en fl.

274. Astragalus ponticus Pall.

Côte mérid. : près de la station Kikinéis, le 20 juin, en fl.

275. *Astragalus austriacus* L.

Rég. des steppes : montagne Petrowskaïa, le 5, et environs de Simphéropol, le 13 juin, en fleurs.

276. *Astragalus Onobrychis* L.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaïa, le 5 et jardin Worontsoff, près de Simphéropol, le 6 et Simphéropol, le 15 juin, en fl.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, en fl. ; Skélia, le 30 juillet, en fr. ; près de la station Alma, le 6 juin, en fl.

Env. de Sébastopol : monastère Saint-Georges, le 19 juin, en fl. ; cimetière Bratskoïé, près de Sébastopol, le 23 juin, en fl.

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, en fr.

277. *Astragalus dolichophyllus* Pall.

(= *A. diffusus* Willd.).

Env. de Sébastopol : près du monastère Saint-Georges, le 19 juin, en fr.

Vers. du nord : près du village Skélia, le 31 juillet, en fr.

Iaïla : près de la porte de Baïdar, le 28 juin, en fr.

278. *Astragalus testiculatus* Pall.

Iaïla : porte de Baïdar, rochers, le 5 avril 1900, en fl. (Ars.).

279. *Oxytropis Pallasii* Pers.

Soudak, le 20 juillet, en fr.

280. *Hedysarum candidum* M. B.

Soudak, le 20 juillet, en fleurs.

281. *Hedysarum tauricum* Pall.

Soudak, le 20 et 22 et mont Altchak, dans ses environs, le 21 juillet, en fleurs.

282. *Onobrychis viciæfolia* Scop. var. *gracilis* (Bess.).

Rég. des steppes : montagne Petrovskaïa, le 5 et jardin Worontsoff, près de Simphéropol, le 6 juin, en fl.

Vers. du nord : montagnes de craie, près de Tiberti, le 7 juin, en boutons ; Skélia, le 31 juillet, en fr.

Côte mérid. : Massandra, le 19 avril 1899, en fl. (Ars.).

Iaïla : montagnes près de la porte de Baïdar, le 28 juin, en fl. ; Aï-Petri, le 18 juin 1895, en fl. (Ars.).

283. Onobrychis Pallasii Willd.

Vers. du nord : montagnes de craie au bord de la Katcha, près de Tollé, le 9 juin sans fleurs, le 26 juillet et mêmes montagnes, entre Tollé et Katchikalène, le 27 juillet, en fruits et avec les dernières fleurs.

284. Vicia pannonica Jacq.

Env. de Sébastopol : Balaklawa, le 20 juin, en fr.

285. Vicia grandiflora Scop.

Vers. du nord : au bord de la rivière Katcha, près du village Tiberti, le 9 et à Tavel, le 13 juin, fl. et fr.

Env. de Sébastopol : ruines de Khersonès. près de Sébastopol, le 22 juillet, fr. mûrs.

286. Vicia sativa L.

Rég. des steppes : Biïouk Onlar, le 16 juin, fr. mûrs.

Côte mérid. : dans une forêt, entre Miskhor et Ai-Todor, le 7 avril 1900, en fl. (Ars.).

var. **uniflora** C. Koch.

Côte mérid. : Aloupka, le 5 avril 1895, en fl. (Ars.).

287. Vicia angustifolia Roth.

Rég. des steppes : près de la station Biïouk Onlar, le 16 juin, en fr.

Vers. du nord : Tavel, le 13 juin, jeunes fr. ; entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fr.

Env. de Sébastopol : Balaklawa, le 20 juin. fruits : monastère Saint-Georges, le 19 juin, fr.

288. Vicia peregrina L.

Env. de Sébastopol : Balaklawa, le 20 juin, en fruits.

289. Vicia cassubica L.

Vers. du nord : près de la porte de Baïdar, le 27 juin, en fl. ; entre Ourkousta et Iénissala, le 1^{er} août, en fr.

Côte mérid. : entre Alouchta et le monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet, fl. et jeunes fr.

290. Vicia tenuifolia Roth.

forma **typica**

Rég. des steppes : jardin Worontsoff, à Simphéropol, le 6 juin, fl. et jeunes fr. ; aux environs de Simphéropol, le 13 juin, en fr.

var. **stenophylla** Boiss.

Rég. des steppes : près de Simphéropol, le 13 juin, en fl.

Vers. du nord : près de Tiberti, le 7, 8 et 9 juin, fl. et jeunes fr.

Côte mérid. : mont Tchatyrdag, le 9 juillet, fl. et jeunes fr.

291. **Vicia bythinica** L.

Côte mérid. : parc à Khoba-Toubi, près d'Aloupka, le 26 avril 1899, en fl. (Ars.).

292. **Ervum Lens** L.

Env. de Sébastopol : Balaklawa, le 20 juin, en fruits.

293. **Lathyrus Aphaca** L.

Côte mérid. : Oriande, le 1^{er} et près de la station Aïdanil, le 5 juillet, dernières fleurs et en fr. ; parc à Khoba Toubi, près d'Aloupka, le 28 avril 1899, en fl. (Ars.).

294. **Lathyrus Nissolia** L.

Vers. du nord : près du village Skélia, 30 juillet, fr. mûrs.

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, dernières fl. et fr. ; Laspi, le 28 juin en fr. ; près de la station Aïdanil, le 5 juillet, en fr.

295. **Lathyrus Cicera** L.

Crimée (Bertoldi), en fleurs.

Env. de Sébastopol : Khersonès, le 22 avril 1898, en fl. (Ars.).

296. **Lathyrus tuberosus** L.

Rég. des steppes : jardin Worontsoff, près de Simphéropol, le 6 juin, en fl.

Vers. du nord : station Alma, le 6 juin, en fl. ; entre Tollé et Katchikalène, dans la vallée de Katcha, le 8 juin, en fl. ; entre Théodosie et Sary Krym, le 19 juillet, fl. et fr. ; Taouchane basar, le 14 juillet, en fl.

297. **Lathyrus rotundifolius** Willd.

Vers. du nord : Tavel, le 13 juin, fl. et jeunes fr. ; Tchatal Kaïa, le 25 juin ; près du village Skélia, le 30 juillet ; dans des forêts, près de Skélia, le 17 avril 1898, en fl. (Ars.) ; près du village Kokos, le 14 avril 1899, en fl. et près de la laïla, entre Aoutchka et Derekoï, 29 avril 1899, en fl. (Ars.).

Côte mérid. : entre Alouchta et le monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet, fr. mûrs.

298. **Lathyrus latifolius** L.

Côte mérid. : Aloupka, le 1^{er} juillet, en fleurs.

299. **Lathyrus saxatilis** (Vent.) Vis.

(= *Vicia tricuspidata* Stev.).

Env. de Sébastopol : Balaklawa, le 20 juin, dernières fl. et fr. mûrs.

300. Lathyrus setifolius L.

Env. de Sébastopol : Balaklawka, le 20 juillet, fr. mûrs.

301. Lathyrus sphæricus Retz.

Côte mérid. : Simeis, le 18 avril 1898, en fl. (Ars.). M. Arsénieff dit avoir aussi vu cette espèce à Aloupka et à Aï-Todor.

302. Lathyrus pratensis L.

Côte mérid. : Laspi, le 28 juin, jeunes fr.

Vers. du nord : Taouçhane basar, le 14 juillet, fleurs.

303. Lathyrus incurvus Roth.

Soudak, au bord d'un ruisseau, au pied du mont Altchak-Kaïa, le 21 juillet, en fl.

304. Orobus pallescens M. B.

Rég. des steppes : aux environs de Simphéropol, Doubki, le 17 avril, en fleurs (Tsébrikoff).

Côte mérid. : Miskhor, le 5 et Aï-Todor, le 7 avril 1898, en fl. et forêt près de Ialta, le 29 avril 1899, en fl. (Ars.).

305. Orobus sessilifolius Sibth. Smith.

Côte mérid. : Castel, avril 1847, en fl. (anonyme) : dans une forêt, entre Miskhor et Aï-Todor, le 7 avril 1900, en fl. (Ars.).

306. Orobus niger L.

Vers du nord : dans un bois de chêne à Tavel, le 13 juin, en fl.

307. Orobus hirsutus L.

Vers. du nord : station Tchatal-Kaïa, le 25 juin en fl. et fr. ; bois de hêtres, entre Chaïtane-Merdvène et Skélia, le 26 juin. en fl. et près du village Skélia, le 30 juillet, fr. mûrs.

Côte mérid. : Laspi, le 28 juin, fl. et fr. ; Tchatyrdag, région des forêts, fl. et fr.

308. Orobus aureus Stev.

Côte mérid. : près de la cataracte Outchane sou, le 2 juillet, en fr. ; entre Alouchta et le monastère Kosma Démiane, le 7 juillet, en fr.

309. Cercis siliquastrum L.

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, en fr. (spont.).



PLANTÆ HASSLERIANÆ

— SOIT —

ÉNUMÉRATION DES PLANTES RÉCOLTÉES AU PARAGUAY

PAR LE

D^r ÉMILE HASSLER, D'AARAU (SUISSE)

de 1885-1895 et de 1898-1900

ET DÉTERMINÉES PAR

le Prof. D^r R. CHODAT

AVEC L'AIDE DE PLUSIEURS COLLABORATEURS

(Suite).

EUPHORBIACEÆ (Chodat).

Phyllanthus Montevidensis Müll. Argov.

Flor. Bras. I. c., p. 46.

In sylvis p. Piribebuy, Febr., 1914.

Phyllanthus orbiculatus Rich.

Act. Soc. hist. natur. de Paris, 1792; Müll. in Fl. Bras. XI, II.

In sylva pr. Paraguari, Oct. 1291; in dumetis pr. San Bernardino, Jun. 325 p. p.

Phyllanthus lathyroides Kunth (Müll. emend.).

H. B. K. Nov. Gen. II, 110; Fl. Bras. XI, II, 51, 52.

In dumetis pr. San Bernardino, Jun. 325 p. p.; 952 sine loco.

Croton rivinoides nov. spec.

Caules striati in valleculis glabrescentes in costis lepidibus conspersi; folia ovato-acuta vel ovato-lanceolata subchartacea grosse serrata et sensim longiuscule acuminata, dentibus apice callosis albis, limbo basi biglanduloso supra glabro subtus sparse, praesertim in nervo, lepidoto sed glabrescente, juniore magis consperso 30/11, 23/8, petiolo 4-7 mm. longo; racemi graciles rhachi gracillima vix conspersa; pedicelli filiformes; flores feminei basilares, fructu vix lepidoto, lepidibus argenteis fere usque ad medium divisis, umbonati; styli semel dichotomi glabri; antherae suborbiculares filamentis glabris; flores masculi parvi vix 2-2,5 mm. longi; capsula 7 mm. longa, 4 mm. lata.

Spec. affinis *C. oligantho* Müll. differt foliis multo minoribus, lepidibus argenteis nec auratis, bracteis saepe 2-3 floris. Glabriet e differt ab omnibus affinibus praeter *C. oliganthum*.

In campo p. Cerrito, Sept. 1004.

Croton seriatifolius Baill.

Rec. d'observations bot. IV, 342; Müll. Argov. Fl. Bras. l. c., 197.

Ad marginem sylvæ p. Cordill. de Altos, Jul., 595.

Croton occidentalis Müll. Argov.

In campo pr. Tacuaral, Sep., 1076.

Croton Urucurana Baill.

Rec. d'obs. bot. IV, 335; Müll. Argov. Flor. Bras. l. c., 141.

Nemora formans pr. Sapucay, Jan. 198; ad marginem sylvæ pr. Tobati, Jul., 393 (an spec. diversa?).

Croton paraguayensis nov. spec.†

Ramis junioribus angulatis ut folia lepidibus approximatis obtectis; folia lanceolata basi subacuta, apice acuta et breviter mucronata coriacea utraque facie lepidibus induta viride argentea metallice nitentia 25/5 mm. petiolo brevissimo margine suberrulata. Racemi foliis superioribus circumdati, basi feminei; calyx femineus lobis linearibus ut fructus lepidibus obtectis eoque paulo brevioribus. Styli bis dichotomi divisi, prius fere ad basin dein breviter tantum villosi; petala floris masculi oblongo-spathulata basi longe pilosa; antheræ oblongæ filamentis longe pilosis.

Species habitu similis *C. migranti* differt stylis haud semel divisis, foliis superne haud glabris, a *C. leptophyllo* differt foliis brevius petiolatis inflorescentia bisexuali, ovario fructuque lepidotis. Ab affini *C. argentino* Müll. (Lorentz 65) nervis haud conspicuis, foliis nitentibus virentibus, coriaceis et magis lanceolatis, brevioribus stigmatibus bis divisis distinguenda.

Ad marginem silvæ pr. Piribebuy, Febr., 1866.‡

Croton Hasslerianus nov. spec. †

Dumeta formans; rami pilis stellatis sublanati tomentosi; folia ovato-rhomboidalia acuminato-cuspidata basi sub acuta vel retusa et cordata discoloria subtus subtomentosa nervis albidioribus pulverulentibus, limbo basi pluri-glanduloso, glandulis sessilibus, petiolo rarius limbum subæquante triplo vel quadruplo brevioris valido tomentoso, albescens, pagina 150/110. 141/90, 112/80 mm., nervis 3-7 basi folii palmatis; stipulæ setaceæ cc. 5 mm. long.; rhachis sæpius longissima 15-30 cm. long. valida 3-5 mm. crassa; glomeruli basiales haud continui, superiores densiores; stamina glabra cc. 15 basi pilis circumdata, filamentis longis, antheris oblongis; petala lanceolata vel lanceolato-elliptica subobtusata trinervia glabrescentia basi tantum sed longissime pilosa; calyx femineus 5-merus lobis acuminatis glandulis peltatis breviter stipitatis alternisepalis lobis calycinis paulo brevioribus persistentibus et glabris; styli ad dimidium vel ultra divisi oblique transversim bi- tri-striata.

Spec. nova affinis *C. Urucuranae* differt foliis breviter petiolatis petalis latioribus glandulis peltatis floris feminei rhachi robustiore, *C. Pauliniano* Müll. Argov. nisi varietas.

Prope Sapucay, Dec., 1601; ad ripam fluvii Juqueri, Dec., 1697.

In dumetis pr. Sapucay, 1601 et 1601 bis; 298 sine loco.

Ab affini *C. Pauliniano* foliis majoribus pube subrugosa vestitis racemo usque ad dimidium bisexuali, stipulis triplo brevioribus i. e. ad 1,5-2 mm. longis.

Croton macrostigma nov. spec.

Rami breviter tomentosi juniores cinereo-fulvantes 2-3 mm. crassi divaricate ramosi; folia ovata biglandulosa subobtusata vel brevissime acuta petiolo crasso ad 4 mm. longo limbo 45/26, 50/28, 35/17 pilis longiuscule pedicellatis apice cc. 10 radiatis haud lepidoti breviter sed dense tomentosa; racemi breves foliis supremis involuti rhachi firma crassa inter flores utriusque sexus vix interrupta;

flores feminei segmentis calycinis ovato-obtusis fructigeris quam capsula magis quam quadruplo breviora; segmenta macula ovata rugose tomentosa; petala anguste spathulata basi tantum longe pilosa margine denticulata; filamenta basi pilosa; styli ad medium divisi pilis stellatis hispidi crassi rufo-tomentosi apicem versus tantum denudati; capsula oblonga breviter rufo-tomentosa; semina lucida fulvo-brunnea.

Affinis *C. Regnelliano* Müll. differt stylis crassioribus limbo biglanduloso capsulis demum breviter tomentosis.

In silvis Cordill. de Altos, Maj., 315.

✓ *Julocroton integer* nov. spec.

Ramulis terete angulosis petiolis limbum aquantibus indumento cinereo-argenteo in pagina inferiore pilis lepidotis stellatis ad centrum 10-13 radiatim divisim formato, stipulis angustissimis subsetaceis pilosis indivisis cc. 5 mm. longis; floribus capitato-racemosis bracteis setaceis; calycis feminei lacinii 3 anteriora lanceolata obtusi margine subserrati nec lacinulato-incisis; petalis masculis ut in *J. Gardneri*; antheræ dimidio longiores quam latæ. Petioli foliorum adult. 8-10 cm. longi, limbus 6-10 cm. l., 4-7 cm. latus triangularis ovatus supra rugosus subtus cinereo-argenteus.

Affinis *J. Gardneri* Müll. Arg. differt lobis calycis feminei subintegris antheris longioribus foliis multo majoribus.

In sylva pr. Cerro-hú, 300.

Julocroton montevidensis Baill.

Etude générale des Euph., 376; Müll. Arg. Fl. Bras. l. c. 277.

Var. a. *pilosus* Müll. Arg. Prodr. XV, 2, 302.

In campo pr. Itacurubi, Sept., 980; in campo pr. Caballero, Dec., 1593, 197.

✓ *Bernardia Hassleriana* nov. spec.

Caules unisexuales basi lignosi teretes lineis regularibus substriati retrorsum rugose pubescentes superne cinerascens ad 2,5 mm. crassi. Folia lanceolata nec obovata nec spathulata subcoriacea basi et apice aequaliter attenuata distanter et breviter dentata (an potius remote serrata?); dentes breves obtusæ, limbo 50/16, 48/15 mm. subsessili subtus rugose pubescenti inferne magis cinereo basi trinervio et biglanduloso, nervo medio conspicuo penninervio, nervillis suberectis cum adjacentibus et nervo medio nervillis transversalibus conjunctis; spicæ masculæ breviter pedunculatæ cc. 2 cm. longæ rarius longiores; glomerulæ vix distantes.

Affinis *B. pulchellæ* Müll. Arg. differt foliis subtus haud fusco-nigricantibus basi distincte cuneatis spicis multo brevioribus forma foliorum, etc.

Ad marginem silvæ pr. Cordillera de Altos, Nov., 1582.

Alchornea triplinervia Müll. Arg.

Flor. Bras. l. c., 379.

In dumeto pr. San Bernardino, Febr., 407.

Acalypha communis Müll. Argov.

Flor. Bras. l. c., 349.

Var. *tomentosa* Müll. Arg. l. c., 349.

In dumeto pr. Escobar, Dec., 1616.

Var. *agrestis* (Morong) Chod.

A. agrestis Morong l. c., 225.

In dumetis pr. Sapucay, Dec., 1615.

Var. *hirta* Müll.

Ad marginem silvæ pr. Cordillera de Altos, Oct., 1436.

Acalypha multicaulis Müll. Argov.

Flor. Bras. I. c., 354.

Obs. : Dans la description de cette plante ainsi que dans la clef analytique établis par Müll., il s'est glissé une erreur fâcheuse. Cet auteur a interverti la description des fleurs femelles de *A. multicaulis* et de *A. pruriens*. Selon lui, l'ovaire de l'*A. multicaulis* serait pubérulent et les styles presque libres jusqu'à la base, tandis que celui de l'*A. pruriens* serait hispide et ses styles soudés sur une assez grande longueur. Or c'est le contraire qui est vrai.

In dumetis pr. Cordill. de Altos, Jul., 613; in sylva pr. San Tomas, Jul., 613, a. 4.

Acalypha pruriens Nees et Mart.

Nov. Act. XI, 36; Müll. Arg. Flor. Br. I. c., 355 (comparavi cum spec. origin. Blanchet 3390).

In dumetis pr. Cordill. de Altos, Jul., 614.

Tragia Sellowiana Müll. Argov.

Flor. Bras. I. c. 405, tab. LVIII.

In sylvis San Bernardino, Aug., 854.

Dalechampia stipulacea Müll. Argov.

Flor. Bras. I. c. 656, tab. LXXXVIII.

b. *minor* Müll. I. c.

In dumetis pr. Cordillera de Altos, Nov., 1448.

Ricinus communis L. Spec. Müll. Argov.

Flor. Bras. XI, II, 420.

Var. bras. I. c., tab. LX.

Culta et quasi spontanea, 2593.

Sebastiania corniculata Müll. Argov.

Flor. Bras. I. c. 551; DC. Prodr. XV, II.

Var. *Hassleriana* Nob. spicis masculis gracillimis distincte distichis foliis ovato-lanceolatis margine denticulatis denticulis albis acutissimis limbo adpressis acutis breviter mucronatis, fructu pubescente corniculato.

In sylvis pr. Cordill. de Altos, Dec., 1583.

Var. *paraguayensis* nob. foliis longe petiolatis (4-12 mm.) ovato-lanceolatis, glabris, glaucescentibus limbo 55/20, 48/14, 35/10.

In dumetis pr. Caragaty, Nov., 1454.

Sebastiania brasiliensis (Spr.) Müll.

Flor. Bras. I. c., 584.

Ad ripam flum. Juqueri, Nov., 1549.

Sapium glandulosum Morong.

I. c. 227

; *Excæcaria biglandulosa* Müll. Argov. Flor.

Bras., 618.

In silvis pr. Cordillera de Altos, Oct., 1365 et 1365 a.

Sapium hæmastospermum (Müll.) Chod.

Exæcavaria hæmatospermum Müll. Flor. Bras. l. c., 628.

In rupestribus pr. Fort Lopez, Sept., 888.

Actinostemon multiflorus Müll. arg.

Flor. Bras. 597; DC. Prodr. XV, II, 1195.

Ad ripam flum. Juqueri, Nov., 1480, 1523 (Flos fœmineus demum longissime pedunculatus nudus basi bractea margine ciliata suffultus) in silva pr. Cordillera de Altos, Jan. 1770, 731.

Var. *leptostachys* spicis masculis gracillimis floribus fœmineis demum longissime pedunculatis.

Dactylostemon oligandrus Müll. Argov.

DC. Prodr. XV, II, 1199; Müll. argov. Flor. Bras. XI, II, 610.

In silva pr. Cordillera de Altos, Aug., 699; in dumetis pr. C. de Altos, Aug., 701; in silvis montanis pr. Cordill., 357.

Euphorbia thymifolia L.

Spec. Pl. 454; Müll. argov. Flor. Bras., l. c., 684.

Ad ripam rivi Juqueri, Oct., 1426.

Euphorbia ovalifolia Engelm. (lato sensu).

ap. Klotzsch et Garke Tricœc.; Boiss. in DC. Prodr. XV, II, 43 (incl.

E. prostrata Ait.).

In uliginosis pr. Sapucay, Dec.; 1602; 142.

Euphorbia cæcorum Mart.

apud Boiss. Ic. Euph. t. 23; Müll. argov. Flor. Bras., l. c., 675, Tab. XCH.

In campo pr. Carapeгна, Sept., 979.

Euphorbia pulcherrima (Graham) Willdn.

Boiss. in DC. Prodr. XV, II, 71.

Quasi spontanea, 485.

Euphorbia brasiliensis Lam.

Dict. II, 423; Müll. Argov. Flor. Bras. XI, II, 676.

Var. *paraguayensis* Chod. affinis var. *pulchellæ* Boiss. (*E. hypericifolia* var. *falciformis* Klotzsch in Hooker Journ. II, 42), foliis basi subauriculatis dein subæqualibus in parte tertia sensim acutis distincte serratis.

In campis pr. Escobar, fl. Dec. 1603.

Forma *pruinosa* nob. similis antecedenti sed folia tota plantaque pruinescens (in sicco) subargentea.

In pratis humidis pr. Tucangua, fl. Oct. 1435.

Euphorbia Hassleriana nov. spec.

Humilis ad 5-10 cm. alta e caudice incrassato caules paucos edens fragiles erectos demum glabrescentes prius pilis mollibus albis patulis caducis 3-4 mm. longis nitentibus longis sparse hirsutos; noda parum incrassata; internodia 10-20, 10-13 mm. longa, 4-5 mm. crassa; folia opposita inferiora interdum ovata, alia ovato-lanceolata subcoriacea glaucescentia leviter margine incrassata et indistincte subserrata vel subintegra; serratura erecta adpressa dentibus vix

prominentibus; folia basi inæquilateralia distincte subcordata petiolo brevi vix 1 mm. longo, limbo 13-7,5 rarius inferiora 14-5 mm. pilis brevibus sparse conspersa.

Affinis *E. Selloi* glandulis haud planis ab *E. setosa* glandulis minus erectis extus tantum puberulis apice glabris marginatis, involucris solitaribus differt.

N^o 1228, sine loco!

MALVACEACEÆ (Chodat).

Abutilon pauciflorum St. Hil.

Flor. Bras. mer. I, 161; Gürke in Flor. Bras. XII, III, 406.

In campis montanis pr. Altos, Maj., 331; tiges de 1 m. 50 de haut, ligneuses à la base, fleurs jaunes, Mbocaiate près de Villa-Rica, à la lisière des bois, 1613, B. Balansa.

Modialbastrum malvifolium K. Schumann.

Flor. Bras. XII, III, 277; *Modiola malvifolia* Griseb. Symbol. ad Fl. arg. 45.

In palude pr. Paraguari, Oct., 1280; in dumetis pr. Itagua, Jan., 170.

Wissadula Hassleriana nov. spec.

Folia magna cordata subchartacea breviter tomentosa haud vel vix discoloria 80/60, 110/110 subintegra vel subserrata, petiolo 25-40 mm. lg. Inflorescentia paniculata pedicellis haud filiformibus longissimis ad 10-15 mm. breviter tomentosis; calix stellato-hispidus fructu vestito cc. triplo brevior; fructus late et breviter cylindricus poris apicalibus apertis haud profunde sulcatus 12-12 mm.; semina sparse et leviter puberula.

Affinis *W. hernandioides* differt foliis fructu aliisque.

In campo arenoso pr. Yuti, Jul. 352; tiges de 2 m. de haut. Fleurs jaunes, l'Assomption, Juin, 1608.

Wissadula oligomera nov. spec.

Folia ovata basi sinu late triangulari cordata auriculis rotundatis vel ovato-cordata discoloria membranacea petiolis ad 17 mm. longis foliorum superiorum brevioribus; inflorescentia ampla ramis pedicellis filiformibus thyrsoidea; pedicelli capillares 15-25 mm. lg.; flores *W. gymnanthæ* fructus oligomerus glaber subrotundatus levis.

In dumeto pr. Espinillar Carapegna, Oct., 1217.

Affinis *W. gymnanthæ* differt foliis integerrimis haud serratis fructu oligomero.

Wissadula paraguariensis nov. spec.

Folia triangularia obtusa basi sinu lato sub cordata subtus pallidiora crassiuscula subcoriacea indumento inferiore magis tomentosa subargentea vel subrufescentia 50/30, 40/20 mm., petiolo ad 5-10 mm. lg.; pedicelli cc. 4 mm., puberuli; calix subtomentosus lobis late triangularibus; capsula 5-mera cc. 12 mm. lata griseo-tomentosa; semina levissime puberula griseo-viridia stellata.

B. Balansa, l'Assomption, sur les bords des marais, Mai, 1626.

Habitu affinis *W. periplocifolia* differt foliis haud acuminatis nec caudatis floribus fructuque breviter pedicellatis forma et indumento fructus.

Wissadula hernandioides Gürke.

Flor. Bras. XII, III, 439; *Sida periplocifolia* L. Spec. ed. II, 963, var. b.

In campo p. Cordillera de Altos, Jul., 368.

Sida hermannoides St. Hilaire.

Flor. Bras. mer. I, 129, t. 32.

Tiges couchées. fleurs roses, près de Villa-Rica. sur les collines incultes, Balansa, 2657.

Sida paniculata L.

Pug. pl. jamaic. in Amœnit. Acad. V, 401 ; K. Schumann Fl. Bras., XII, III, 294.

Fleurs d'un rouge foncé, l'Assomption, dans les haies, avril, 1627, B. Balansa.

Sida glomerata Cav.

Diss., I, 18, tab. 2, fig. 6 ; K. Schumann Flor. Bras. XII, III, 324.

In pratis et campis pr. Altos, Jun., 345 : B. Balansa, 1609, fleurs jaunes, Paraguari, Mars.

Sida anomala St. Hil.

Flor. Bras. mer. I, 140, tab. 33 ; K. Schumann l. c., XII, III, 286, tab. LV.

In campo Duarte, Oct., 1238 ; in campo pr. Tacuaral, Sept., 1084.

Sida linifolia Cav.

Diss. 14, t. 2, fig. 11.

In campo pr. Cordill. de Altos. Nov., 1456 ; in campo pr. lagunam Ypacaray, Jul., 607.

Sida potentilloides St. Hil.

Flor. Bras. mer. I, 140 ; K. Schumann in Fl. Bras. l. c., 334.

Fleurs jaunes, Cerro-Perron, près Paraguari, Juill., 1633 ; l'Assomption, dans les haies, B. Balansa 1630.

Sida cordifolia L.

Spec. Pl. 684 ; K. Schumann in Fl. Bras. XII, III, 330, tab. LXII (non LXXII ut err. indicatum).

Ad marginem silvæ Ypacaray, Aug., 767 ; B. Balansa, 1593, l'Assomption, dans les champs en friche, id. 3244, Guarapi, id. 1597 ; Hassler, 1685, in campo pr. Altos, Dec. ; id. in arenosis pr. Itacurubi, Jan., 1744.

Sida acuta Burm.

Fl. Ind. 147 (1768) ; Gürke Flor. Bras. l. c., 325 ; *Sida carpinifolia* L. fil. Supp. 307 (1781).

Ad ripam fl. Juqueri, Dec., 1646 ; B. Balansa, fleurs jaunes, l'Assomption, dans les lieux herbeux, Avril, 1610 ; Hassler, ad ripam fl. Juq., 1545.

Pavonia sepium St. Hil.

Flor. Bras. mer. I, 225 ; Gürke Flor. Bras. l. c., 482.

Var. *Balansæ* Gürke, fleurs d'un rouge foncé, l'Assomption, dans les lieux ombragés. 1622, B. Balansa.

Pavonia Balansæ Gürke.

Flor. Bras. l. c., 507.

Balansa : Tiges hautes de 1 m. 50, fleurs jaunes, feuilles épaisses, un peu

visqueuses, Cerro-Peron près de Paraguari, dans les lieux rocaillieux, Juin, 1612; id. versant oriental de Cerro hu près de Paraguari, 4385.

Pavonia spinifex Cav.

Diss. III, 133, tab. 45, fig. 2; Gürke Flor. Bras. XII, III, 480, tab. LXXXV.

In dumeto pr. Paraguari, Oct., 1286.

Pavonia Hassleriana nov. spec.

Folia ovato-cordata vel vix subtriloba leviter puberulo, petiolo ad 35 mm. lg., vel brevior, limbo subcoriaceo utraque facie tomentoso griseo subtus magis lanato distincte reticulato-venoso, basi cordato-emarginato leviter crenulato 70/55, 80/60, 40/30 mm.; flores 3-4 cm. lg.; segmenta involucri griseo-tomentosa lanceolata subcuta lobis calycinis latioribus vix longiora vel æquilongia; inflorescentia brevis condensata, pedicellis quam flores sæpissime brevioribus crassiusculis tomentosis; columna androcei tenuis cc. 26 mm. lg.

Affinis *P. sidifolia* H. B. K. differt phyllis involucri quam calix vix longioribus floribus pluribus pedunculis congestis, etc.

Ad marginem silvæ pr. Piribebuy, Febr. 1922.

Pavonia sidifolia H. B. K.

Nov. Gen. V, 283; Gürke Flor. Bras. XII, III, 508.

Sub spec. *b. diuretica* Gürke.

P. diuretica St. Hil. Pl. usuelles, tab. 53.

In arvis pr. Itagua, Febr., 171; B. Balansa, fleurs jaunes, l'Assomption, dans les lieux herbeux incultes, Dec., 1876; Hassler, in silva pr. Cordill. de Altos, Maj., 730, a.

Pavonia hastata Cav.

Diss., 138, tab. 47; Gürke in Flor. Bras. I. c., 500.

Fleurs roses sur les collines incultes, Oct., B. Balansa, 1598.

Cienfuegosia sulfurea Gürke.

Bonpl. VIII, 148; Gürke Flor. Bras. XII, III, 578.

Var. *glabra* Gürke.

Ad ripam fluv. Juqueri, Nov. 1477.

Gossypium barbadense L.

Sp. Pl. 693; Gürke I. c., 583.

Culta et quasi spontanea, 484.

STERCULIACEÆ (Chodat).

Melochia tomentosa L.

Sp. Pl. II, 943 ed. II; K. Schumann I. c., 34.

In dumetis pr. Cordill. de Altos, Sept., 1444, corolla violaceo-cæsia, suffruticosa, 0,2-0,4; id. 1058.

Var. *Turpiniana* Schumann.

Melochia Morongii Britt.

Enumerat. Morong, 62.

In dumetis p. Cordill. de Altos, Febr., 1946, corolla rosea.

Melochia venosa Sw.

Prodr. Fl. Ind. occ., 95; K. Schumann l. c., 37. — *Melochia polystachya*
H. B. K. Nov. Gen. V, 328, tab. 483 non 383 ut indicavit err. cl. Schumann
l. c.

Suffrutex 1-1,5, flore aurantiaco, in dumetis pr. Sapucay, 1554; B. Balansa,
Guarapi, dans les champs abandonnés, 3254.

Melochia hirsuta Cav.

Diss. VI, 320, tab. 175; Schumann l. c., 45.

Suffrutex 2-2,5 m., corolla aurea, in campis vic. Sapucay, Dec., 1658.

Var. *paraguayensis* Nob. spica interrupta foliis minus tomentosis, corolla
lutea, rubescente a spec. gen. differt.

In campo pr. San Bernardino, Jul., 384.

Melochia Hassleriana nov. spec.

Caules cylindrici molliter hispidi; folia breviter petiolata, petiolo 4-6 mm.
lg., stipulis anguste linearibus acutis subbreviore vel paulo longiore, limbo
elliptico 70/35, 45/23, 50/24, 40/14 mm. vel oblongo-elliptico vel oblongo-
lanceolato, margine regulariter serrato, utraque pagina pilis albis mollibus seri-
ceo vel etiam sericeo-lanuginoso, margine longe ciliato; inflorescentiæ partiales
axillares pedunculo foliis brevior erecto sericeo-hispido 3-4 cm. lg.; glomeruli
4-6 flori floribus subsessilibus vel breviter pedicellatis; calycis dentes angustis-
simi pilis longis sericeo-pilosis corolla duplo vel triplo breviores; corolla 13-
15 mm.

Affinis *M. hirsutæ* differt caulibus gracilibus haud lanatis inflorescentiis
partialibus axillaribus pluribus distantibus pilis caulium patulis.

In dumetis pr. Itacurubi, Jan., 1739, suffrutex 0,5-1,5 m., corolla aurea.
B. Balansa, Cerro-Pelado pr. Paraguari, Avril, 4577.

Melochia subcordata Morong.

Enumerat. l. c., 62.

In dumetis pr. Cordill. de Altos, Jan., suffrutex 0,5-corolla rosea, 1802;
herba 0,3-0,4, corolla cœrulea, in dumeto pr. Sapucay, Dec., 1613.

Waltheria americana L.

Spec., 673; Schumann l. c., 64.

Suffrutex 0,25-0,4, flore aurantiaco, ad marginem silvæ pr. Yuti, Sept., 950.

Buttneria paraguayensis Chod.

Chatea paraguayensis Britt. in Morong. l. c.

B. Balansa, 2002, arbrisseau débile de 2 m.; fleurs d'un blanc verdâtre,
l'Assomption, dans les lieux humides et marécageux, Mars.

Buttneria ramosissima Pohl.

Plant. brés. II, 75, tab. 149; Schumann Fl. bras. l. c., 91.

B. Balansa, 1999, tiges d'un mètre de hauteur; fleurs roses, Jaguaron, dans les
prairies marécageuses, Febr.; id. 2004, Itangu, près de Villa-Rica, dans les
campos, Oct.

Buttneria urticifolia Schumann.

Flor. Bras. XII, III, 98.

Tiges de 2 m., ligneuses à la base, fleurs d'un rouge foncé, bords de l'Arogo-
Guazu, à l'est de la Cordillère de Villa-Rica, Sept., 2003, Balansa.

Ayenia tomentosa L.

In Lœffling. Ryser 200 sp. 3 ; Schumann Flor. Bras. XII, m, 105.

Suffrutex 0,5-1 m. Corolla rubiginosa, in dumeto pr. Sapucay, Dec., 1563 ; B. Balansa, l'Assomption, dans les collines incultes, Juin, 2001.

Sterculia striata St. Hilaire et Naudin.

Annales des Sciences naturelles, II série, XVIII, 213 ; Schumann Flor. Bras. I. c., 11.

Arbre polygame de 8-10 m. de hauteur. fleurs d'un jaune rougeâtre ; cultivé à l'Assomption dans quelques jardins, 2669, B. Balansa.

SCROPHULARIACEÆ (Chodat).

Angelonia integerrima Spreng.

Syr. cur. post., 235 ; DC. Prodr. X, 254 ; Flor. Bras. VIII, 243.

Corolla cœsia, herba 0,25-0,4. In campo humido pr. Altos, Jul., 351 ; — B. Balansa, 2125. fleurs d'un bleu pâle à labelle pointillé de brun, Villa-Rica, Oct., 2145. — Hassler 1898-99. n° 3799, 1-1,5, petala lilacina purpureo-punctata, in campo pr. Cordillera de Altos, Jun. — In campos p. Igatimi, herba 0,5-1 m., petala cœsia, Nov., 5432.

Angelonia Gardneri Hooker.

Bot. Mag. t. 3754 ; DC. Prodr. X, 255 ; Flor. Bras. VIII, 245.

Herba similis 351, differt corolla alba, ad marginem rivulorum Paraguari, 1220, Oct. ; 0,5-0,7 corolla lilicina, cœsio-striata, in palude p. Villeta (forma *glabrior*) ; fleurs bleuâtres, plaine de Paraguari, dans les prairies argilleuses humides, Dec., B. Balansa, 2146. — Hassler, 1898-99, ad ripam lacus Ypacaray, suffrutex 0,5-1,0, petala alba. Jun., 3034 ; herba 0,3-0,5 petala lilacina, in campo pr. Tacuaral, Nov., 3465.

Angelonia Hassleriana nov. spec.

Rhizoma crassum perpendiculare ramosum radices crassiusculas ferens ; caules breves 10-20 cm. longi quadrangulares distinctissime alati ; folia oblongo-linearia vel lanceolata breviter acuta vel subobtusata 35/10, 28/4 mm. ; superiora inferioribus subæquilonga ac lata ; folia inflorescentiæ ejusdem formæ et longitudinis, suprema sterilia vel substerilia integra vel leviter sub serrata glabra basi attenuata ; flores axillares singuli vel geminati pedicello 4-5 vel etiam ad 12 mm. longo ; calycis segmenta subæqualia usque fere ad basin libera late lanceolata acuta glabra ; corollæ labium superius multo minus lobis duobus late ellipticis vel orbicularibus, inferius majus facie inferiore breviter calcaratum, calcari saccato antice sub bisaccato i. e. in vesicula duo prolongato, lobis lateralibus suborbicularibus margine subrepandis, mediano apicem versus flabellate dilatato superne in calcar erectum vel cornu acutum elevato ; stamina 4 glabra filamentis latis antheræ lobis divergentibus verticalibus ; ovarium glabrum stylo geniculato aciculari apice sensim acuto, leviter et breviter bidentato dentibus approximatis.

Herba 0,2-0,4 pulchre rosea in dumetis pr. Igatimi, Sept., 4743. — Coll. 1898-99 ; petala purpurea herba 0,2-0,4 in campo pr. Tacuaral, Nov., 3453 ; 0,1-0,25, corolla violaceo-punctata in campo pr. Itacurubi, Sept., 989 ; B. Balansa, Paraguari, dans les prairies, fleurs d'un rose tendre, 2147.

Stemodia parviflora Ait.

Hort. Kew, ed. 2, P. IV ; Schmidt Flor. Bras. VIII, 299.

Corolla violacea ; herba 0,05-0,1.

Ad marginem silvæ pr. Altos, Sept., 915.

Stemodiacra linearifolia Morong.

Enumer. pl. parag., 183.

Souche émettant des stolons, fleurs bleues. Paraguari, dans les prairies marécageuses desséchées, Jan., 2162, Balansa.

Gratiola peruviana L.

Sp. pl., 25; Flor. Bras. VIII, 292; Benth. in DC. Prodr. X, 403.

Fleurs blanches, plaine d'Ibitimi, dans les terrains marécageux, Sept., 2157, B. Balansa.

Scoparia dulcis L.

Spec., 168; Benth. in DC. Prodr. X, 431; Flor. Bras. VIII, 264.

Herba 0,3-0,5, similis 719, differt corolla alba (Hassler) in campo pr. Paraguari, Oct., 1274; fleurs bleues, l'Assomption, dans les champs en friche, avril, 2368, B. Balansa: id. Cordillera de Piribebuy dans les clairières de broussailles, Mars, 4585.

Scoparia ericacea Cham. et Schldl.

Linn. II, 604; Benth. in DC. Prodr. X, 432; Flor. Bras. VIII, 266, tab. 44.

Herba 0,3-0,5. Corolla cæsia in campis pr. Cordillera de Altos, Aug., 719; suffrutex 0,2-0,5, corolla lilacina in dumetis pr. Péribebuy, 1868, Hassler; fleurs bleues, l'Assomption, dans les champs en friches, 2369, B. Balansa: fleurs d'un bleu pâle, Cordill. de Péribebuy, dans les pâturages, Dec., 2366.

Scoparia flava Cham. et Schldl.

Var. *pinnatifida*.

S. pinnatifida Cham. Linnæa VIII, 22.

Herba suffruticosa 0,1-0,3 in campo pr. Cerrito, Sept., 922.

Escobedia scabrifolia Ruiz et Pav.

Syst. veg. 459; H. B. K. Nov., Gen. et. Spec. Flor. Bras. VIII, 269;

II, tab. 174; Benth. DC. Prodr. X. 307.

En guarani ysepoire, fleurs blanches; les racines pulvérisées servent à teindre la graisse en jaune. — Marais situés à l'est de Caaguazu, Nov., fruits Avril. Balansa, 2143.

Alectra brasiliensis Benth.

DC. Prodr. X, 339; Schmidt Flor. Bras. VIII, 273.

In palude pr. Cerrito, Oct., 1271; B. Balansa, corolle d'un jaune de chrome. Posta Cué près de Yaguaron, dans les prairies, Mars, 4639.

Melasma rhinanthoides Benth.

Comp. bot. Mag. I, 202; DC. Prodr. X, 338; Flor. Bras. VIII, 272.

Racines jaunâtres, fleurs jaunes. Cosme entre Caaguazu et Villa-Rica, dans les marais, Mars, 2127, Balansa.

Gerardia genistifolia Cham. et Schldl.

Herba similis 1541 et 1869. Corolla lateritia obscure punctata, in campo; pr. Cordillera de Altos, Febr., 1945; ad ripam fluvii Juqueri, Nov., 1544; in campo pr. Péribebuy, Febr., 1869.

Gerardia (lanceolata) genistifolia Cham. et Schld.

Linn. III, 45 ; Benth. DC. Prodr. X, 315 ; Flor. Bras. VIII, 277.

Herba 0,3-0,8. Corolla rosea interne brunneo-maculata. Ad ripam rivi Juqueri, Nov. 1541.

Buechnera elongata Sw.

Flor. ind. occ. 2, 1064 ; Benth. DC. Prodr. X, 498 ; Flor. Bras. VIII, 327.

Herba 0,2-1 m. : corolla dilute indigotina, in campo pr. Tacuaral, Dec., 1573 : 0,2-0,4, corolla lilacina caesia, in campo pr. Itacurubi, Sept., 1087 ; fleurs d'un rose bleuâtre, Villa-Rica, dans les prairies, Sept., 2172.

Brunsfelsia paraguayensis nov. spec.

Arbor vel frutex ; rami leviter cicatricose annulati et cortice leviter longitudinaliter alata ; ramuli foliosi basi denudati foliis internodio longioribus ; folia basi cuneta petiolata limbo lanceolato vel obovato-lanceolato subtenui 50/22, 60/23, 55/25 mm., subacuto vel obtusiusculo glabrescente ; flores in apice ramorum pauci (2-4) pedicellati ; pedicelli 5-6 mm. longi versus calycem sensim incrassati, glabri ; calyx amplius 7-8 mm. longus fere ad dimidium sectus dentibus obtusiusculis apice incrassulatis et puberulis ; tubus corollae 23-24 mm. lg., 1,5-2 mm. lat., limbus ad 30 mm. lat. ; stamina inclusa antheris orbicularibus circumatim curvatis ; stylus glaber apice leviter incrassatus et forcipi similis.

Arbor vel frutex similis 725 sed flore albo, in sylvis pr. Rio-Apa, Maj. 725a : id. 3-5 m. trunco 0,1-0,2, corolla violacea 725.

MARTYNIACEÆ

Craniolaria integrifolia Cham.

Linn., 1832, 725 ; Flor. Bras. 404, vol. VII.

In campo pr. Cordillera de Altos, Sept., 1091.

UTRICULARIACEÆ (Chodat).

Utricularia personata Le Conte.

Ann. Lyc. N. Y., 77, tab. 6, fig. 10 ; *U. cornuta* Mich. Flor. Bras. X, 240.

Herba 0,3-0,8. Corolla aurantiaca in paludibus pr. Tucangua, Sep., 1060.

Utricularia globulariæfolia (Mart.) Benj.

Flor. Bras. X, 244.

Herba 0,25-0,4. Corolla lilacina in paludibus pr. Tucangua, Jan., 1781.

Utricularia flaccida DC.

Prodr., 17 ; Benj. in Flor. Bras. X, 243.

Herba 0,15-0,4. Corolla flava in palude pr. Cordillera de Altos, Oct., 1169.

Utricularia juncea (Vahl) Sello.

Enumer. I, 202, non Benj. l. c., p. 240.

In paludibus pr. Caraguatay, Aug., 890.

Utricularia Sp.

Affinis *U. juncea* in paludibus pr. Estero Troxler, Aug., 809.

OLEACEÆ

Menedora trifida Steud.

Nomencl. 11, 124.

In campo p. Tacuaral, Oct., 1281; in silva p. Sapucay, Dec., n° 1634; B. Balansa, n° 2365, Paraguari, dans les prairies.

LOGANIACEÆ (Chodat).

✓ *Buddleia paraguariensis* nov. spec.

Rufo-tomentosa, indumento subfloccoso; folia superiora sessilia, haud distincte petiolata, lanceolata 10/3,5 cm., 12/5, vel ovato-lanceolata, discoloria, subtus mollius et longius tomentosa; inflorescentia racemosa dense cylindrica internodiis vix elongatis; flores cc. 22 mm. longi, corolla extus breviter rufo-tomentosa, intus aurantiaca cylindrica, apicem versus vix dilatata vix incurva.

Affinis *B. tubiflora* Benth., differt foliis superioribus brevius petiolatis vel subsessilibus, floribus majoribus, foliis bractealibus in anthesi flores haud superantibus, inde spicastrum haud comosum.

Suffrutex 0,5-1,5. Corolla obscure aurantiaca. In silvis p. Parana, Jul., 319.

Strichnos parviflora A. DC.

Prodr. l. c., 46; Prager Flor. Bras. VI, I, 278.

Frutex 4-5 m. Corolla alba. In dumeto p. San Bernardino, Sept., 1066.

Buddleia tubiflora Benth.

In DC. Prod. X, 443; Schmidt in Fl. Bras. VIII, 285.

B. Balansa 1018, de 1-1,5 m., fleurs d'un jaune de chrome, l'Assomption, Mai.

Buddleia brasiliensis Jacq.

Eclog., t. 158; Schmidt in Fl. Bras. VIII, 282.

Suffrutex 0,3-1 m., corolla lutea, in dumetis p. Cordillera de Altos, Jun., 322; Balansa 1019, tiges ligneuses à la base. Fleurs d'un jaune pâle, à l'Assomption.

Buddleia elegans Cham. et Schild.

Linn. II, 594; Schmidt, Flora Bras. VIII, 284.

Frutex 2-3 m., fl. ochroleuco. In dumeto p. San Bernardino, 383; forma angustifolia: Balansa, 1017, tiges de 2 m., fleurs blanches. Pastoreo-mi, à l'est de la Cordillère de Villa-Rica, 1874.

✓ *Spigelia Hassleriana* nov. spec.

Radix annua; caules breves tenues quadrangulati, 1 dcim. longi pauciramosi; folia inferiora floralibus multo minora ovata, distincte petiolata obtusiuscula, tenuissima 18/10 mm.; floralia quaterne verticillata ejusdem formæ, subtus penninervia, superne pilis brevibus sparsis scabriuscula, stipulæ triangulares breviter hispidae; spica foliis brevior vel aequilonga, 6-8 flora; calycis dentes margine scabriusculi; tubus brevissimus: corolla cc. 12 mm. longa apicem

versus vix ampliata lobis acutis anguste triangularibus : antherarum filamenta medio corollæ affixa brevissima. Capsula ignota.

Affinis *S. brachystachyæ* sed minor, foliis tenuibus scabriusculis petiolatis. In campo p. Cordill. de Altos, Aug., 824.

Spigelia paraguarensis nov. spec.

Caules herbacei subcylindrici, tenues, sæpius lineis quatuor rubescentibus pariter approximatis leviter striatis (levi foliorum decurrentia), glabri; folia ovato-lanceolata sensim acuta subsessilia vel brevissime petiolata, margine leviter coriaceo-incrassata, sub-chartacea, viridia 35/12, 30/13, 22/10; inflorescentia terminalis, floribus (8-16) post anthesin, corolla caduca, pedicello erecto brevissimo, unilateraliter rachi adpressis erectis, inde spica angustissima flore sæpius uno aperto, aliis aut defloratis aut inapertis, 5-10 cm. longa; calycis segmenta angustissima primum i. e. post anthesin pistillo longiora, filiformia dein parum accrescentia, capsulam dimidio superantia; corolla, albo-purpureo-lobata, sensim infundibuliformis, evoluta 3 cm. longa, lobis cc. 7 mm. longis 5 mm. latis ovatis breviter acutis; stamina in medio corollæ inserta intus curvata filamentis quam antheræ vix vel haud longioribus; antheræ dorsifixæ; stigma æquale cylindricum breviter pilosum; capsula glabra levis haud nitida; semina nigra, angulosa tuberculata, rugosa.

Affinis *S. Blanchetianæ* differt floribus majoribus, foliis internodiis haud longioribus, habituque.

Ad marginem silvæ p. Péribebuy, Febr., 1874.

COMPOSITÆ (Chodat).

Centratherum brachylepis (Baker).

Flor. Bras. VI, 12.

In campo pr. lagunam Ypacaray, Dec., 1574.

Vernonia glabrata Lessing.

Linn., 1829, 294; DC. Prodr. V, 45; Baker Flor. Bras. VI, II, 76.

Forma *oxiphylla* foliis acutissimis duris.

In dumetis pr. Sapucay, 1892; B. Balansa, 778, l'Assomption, dans les champs en friche.

Vernonia nitidula Less.

Linn., 1829, 260; Baker l. c. VI, 115.

Var. *intermedia* Nob. nov. var. (in palude pr. S. Bernard, 884 et 859).

A spec. typica (Lorentz) 1215 differt squamis superioribus capitulorum acutis nec obtusis vel obtuso-rotundatis inferioribus versus pedicellum magis imbricatis, dorso distincte carinatis, a *Vernonia squamulosa* Hook. et Arnott differt pedicellorum parte inferiore nuda foliis magis nitidulis.

Vernonia eremophylla Mart.

Flor. Bras. l. c., 78.

In dumeto pr. Tucangua, Jan., 1806; Balansa, 878, tiges de 1 m. 50; fleurs d'un blanc sale, Caaguazu, dans les marais, Mars.

Vernonia scorpioides Pers.

Ench. II, 404; Baker Flor. Bras. VI, II, 101.

Ad marginem silvarum pr. Attira, Jan., 87; Cordillera de Altos, Jul. 378.

Vernonia Twediana Baker.

Flor. Bras. VI, II, 99.

In dumetis pr. Itagua, Jan., 53.

Vernonia grisea Baker.

Flor. Bras. VI, II, 61.

In dumetis pr. San Bernardino, Jan., 61.

Vernonia virens Schultz. Bip. (Baker).

Flor. Bras. VI, II, 71.

Forma *robustior* paniculæ capitulis numerosioribus.

In campo pr. Cordill. de Altos, Jan., 81.

Vernonia hexantha Schultz. Bip. (Baker).

Flor. Bras. VI, II, 26.

Fleurs d'un bleu rosé, Caaguazu, dans les campos, 921, Balansa.

Vernonia flexuosa Sims.

Bot. Mag. t. 2477; Baker Flor. Bras. l. c., 93.

In campo pr. Paraguari, Sept., 934; Balansa, 767; Caaguazu, dans les campos, Avril; fleurs d'un rose tendre, plaine de Dona-Juana, dans les prairies, Sept., 1874, 768.

Vernonia incana Lessing.

Linn. IV, 277; Baker Flor. Bras. l. c.

In dumeto pr. Paraguari, Febr. 1925; Balansa, 771; Paraguari, dans les mares desséchées, Janv., 771.

Vernonia Platensis Less.

Linn. 1829, 312; Baker l. c., 95.

In dumeto pr. San Tomas, Sept., 1001.

Vernonia pseudo-linearifolia Hier.

In Engl. Jahrb. 1897, 679.

In campo pr. San Bernardino, 1443a; Cordillera de Altos, Dec. 1443b.

✓ *Vernonia imbricata* nov. spec.

Caules erecti ut rami corymbosi inflorescentiæ pube subaraneoso induta, firmi obscure striati: folia oblonga basi vix vel non cuneata apice breviter acuta, margine remote et levissime serrata, serratura erecta, supra glabrescentia subtus pube brevi sublanata sordide cinerascens, 60/12, 60/11 vel in ramis minora: rami corymbosi; inflorescentiæ partiales regulariter et dense corymbosæ, pedunculis tomentellis: capitula regulariter infundibuliformia basi regulariter squamosa, squamis in pedicellum conicum descendentibus et decurrentibus dorso macula atra impressis apice breviter tomentosis siccis alutaceis: flores 5-6, ovario maturo pubescente pappo multo longiore albissimo cc. 7 mm. longo.

Habitus *V. squamulose* differt foliorum indumento, florum capituli numero, indumento bractearum, acheniis duplo majoribus striatis: affinis etiam speciebus sectionis *Critoniopsis* a quibus differt foliis sessilibus, etc.

Ad marginem silvæ pr. Péribuay, Febr., 1861.

Var. *imbricatissima*.

Paraguari, dans les pâturages, Balansa, 963.

Vernonia Abbatobiana nov. spec.

Caules firmi sesqui- vel bipedales simplices glabrescentes in parte superiore tantum araneoso-pilosi; folia linearia erecta margine revoluta supra nitida facie inferiore araneoso-pilosa, 4-5 mm. lat., 4-5 cm. long.; inflorescentia elongata spiciformis, glomerulis sessilibus modo *Gnaphalii luteo-albui* in spicam cylindricam vix interruptam dispositi; capitula *V. hexanthæ* sed haud tomentosa sed sericeo-argentea.

Affinis *V. hexanthæ* differt foliis, inflorescentia spiciformi indumento capitulorum.

Pâturages de Abbatobi pr. de Paraguari, Dec., 922, Balansa.†

Vernonia nivea (*Stenocephalum*).

In dumeto pr. Cordillera de Altos, Oct., 1256.

A *Vernonia hexantha* differt foliis inflorescentia spiciformi bracteis involucri obtusissimis niveis.

Vernonia Ilex nov. spec. (*Stenocephalum*).

Frutex valde ramosus ramis validis obscure striatis pube subfarinoso pulverulentis ramusculis albidis pulverulentis haud tenuibus sed crassioribus; folia iis *Quercus Ilcis* simillima inde nomen, sessilia modice coriacea supra nitida subtus albo-pulverulenta nervo medio lateralibus patentibus cc. 6, obscure conspicuis subintegra vel modo *Q. Ilcis* grosse dentata elliptica, basi et apice breviter cuneata, majora 35/15 vel minora; panícula valde foliosa, ramis fastigiatis erectis, glomerulis pauci capitatis, bracteis foliis similibus suffultis, inde inflorescentiæ partiales foliis intermixtæ et subdense capitata; phylla involucri 4-5 seriata omnia acuta lanceolata interiores sæpe apice purpureo-maculatæ, capitula infundibiliformia 8-10-flora, ovario striate pubescente pappo albido tenui; folia 30/17, 32/16, 20/8 mm. superiora minora; capitula 7-8 mm. longa paulo angustiora.

In dumeto pr. Sapucay, Dec., 1708.*

Arbuste très rameux atteignant 1 m. de hauteur, fleurs rouges, l'Assomption, sur les collines incultes, Février, 1874, Balansa.

Affinis *V. interjectæ* differt foliorum forma, numero florum, etc.

Vernonia dorsiventralis nov. spec..

Caules flexuosi striati graciles: rami floriferi patentes flexuosi 10-15 cm. longi tenuissimi arcuati; internodia principalia 2-4 cm. longa; rami floriferi dorsiventrals simplices i. e. folia lateralía, capitula sursum curvata foliis a capitulis dis-sitis; folia lanceolato-linearía sensim attenuata breviter petiolata chartacea supra nitida et pilis sparsis brevissime conspersa, in sicco marginibus revolutis subtus nervo medio prominente facie ventrali pilis adpressis tenuiter griseo-sericeis 60/13, 45/4; capitula infundibiliformia regulariter seriata, in quoque ramusculo 8-10, internodiis 15-20 mm. longis sursum erecta illa faciei ventralis abortiva inde inflorescentia stricte dorsiventralis foliis intermixta; involucrium regulariter imbricatum phyllis ad basin decrescentibus 5-seriatis haud squarrosis inferiora acutissima superiora longiora obtusa apice membranacea appendiculata brunnea; pedunculus 1 mm. parte nuda, alia phyllis involucri numerosis regulariter squamosus; flores albi cc. 10; achaenia pilis pallidis fulvis velutina; pappus sordide brunneus leviter sordide cupreus filamentis crassiusculis pilis albis sericeis.

In campo pr. Cordillera de Altos, Jul., 558 b; Balansa 765, tiges un peu grim-pantes, fleurs blanches, bords de la route traversant la forêt de Caaguazu.

Spec. affinis *V. elegantí* Gardn. differt capitulis haud bracteatis foliis haud reticulatis, etc.

Vernonia salvíæfolia nov. spec.

Caules validi angulati profunde sulcati; rami et ramusculi etiam profunde

striati, purpurascens rigidi; folia coriacea elliptica vel elliptico-oblonga vel obovata margine serrata et rugosa supra subnitida vel rugosa glabrescentia inferne nervosa areolata nervis secundariis cc. 7, adscendentibus basi subpaulis 60/30, 50/30, 50/20, 35/23 mm. obtusa breviter petiolata; inflorescentia paniculatæ maximæ 20/20, 30/20 cm. densæ; inflorescentiæ partiales subscorpioideæ capitulis pedunculatis; capitula late campanulata 6-7 mm. latiora quam longa involucri valde imbricato cc. 5-seriato phyllis media parte purpurea lanceolatis apice mucronatis vix recurvis; flores cc. 30-50 papo albicante vel rufo carneo acheniis brevibus parce pilosis.

In campo pr. San Bernardino, Jul., 549; Balansa, 808, fleurs blanchâtres exhalant une odeur rappelant celle de la vanille. L'Assomption, dans les bas-fonds argileux un peu humides. Juill.

Elephantopus angustifolius Sw.

Prodr., 115; Baker Flor. Bras. l. c., 176.

In campo pr. Sapucay, Febr. 1924.

✓ *Dissothrix Hassleriana*

Affinis *D. Gardneri* A. Gr. a qua differt rhizomate obliquo radicibus numerosissimis tenuibus brunneo-corticatis, foliis subtus et superne ciliolatis, bracteis involucri mucronatis.

In campo pr. Tacuaral, Sept., 1034; Balansa, 754, fleurs blanches, Caaguazu, dans les campos. Avril. ✱

Eupatorium steviæfolium DC.

Prodr. V. 158; Baker l. c., 349.

Ad ripam rivi Juqueri, Oct., 1408.

Eupatorium paraguariense Hier.

In Engl. Jahrb. f. w. bot. XXII, 752.

In arvis pr. San Bernardino, Nov., 1518; in campos pr. Cordillera de Altos, Nov. 1518 p. p.

Var. *integrifolia* foliis integris minus tomentosis.

In campo pr. Cordillera de Altos, Nov., 1518b; Balansa, sur les collines incultes, 937.

✓ *Eupatorium Achilleæ* nov. spec.

Caules validi subsimplices striati ut folia indumento denso breviter tomentoso cinerei; folia oblongo-ovato-lanceolata et basi subrotundata dein sensim angustescentia, subtus leviter et pulchre areolata foliis salviæ officinalis haud arcte dissimilia, superne magis æqualia leviter serrata 75/17, 70/13, 50/12 mm.; inflorescentia *E. bupleurifoliæ*; involucri interius caducum, phylla interiora sub et oblanceolata apice pubescentia et purpureo-maculata apice attenuata et sparse sub apice glandulifera; flores cc. 6 mm. long. intense purpurei.

Species distinctissima inflorescentia densissima involucri griseo-purpurascens caulibus folisque griseis et nervatura foliorum. Affinis *E. bupleurifolio* differt indumento colore florum aliisque notis.

In campo pr. Cordillera de Altos, Jan., 250; Balansa, 958, lieux humides, Paraguari.

Eupatorium graminifolium nov. spec.

Erectum subsimplex caule valido striato ad 4 cm. crasso in sicco brunneo superne leviter puberulo; folia linearia graminea sessilia 6-40 cm. long. subæqualia vel sensim versus apicem attenuata 2,5-5 mm. lat. nervis secundariis subparallelis cc. 7 superne conspicuis inferne nervo mediano magis conspicuo

margine integerrima pilis sparsis parvis inconspicuis minutissime antrorsum scabra margine subcoriacea punctis nitentibus numerosissimis subtus et inferne dispersa nitentia; corymbus compositus amplus 18/8 cm. sat densus; capitula 4-5 mm. long. oblonga; involucrum duplex interius deciduum; phylla exteriora straminea ovalia interioribus triplo breviora dorso et margine ciliata intermedia duplo longiora; interiora trinervia oblonga nervis sub apice confluentibus in maculam purpuream, margine decolorata lateraliter pulchre et crebre glandulosa.

In campo pr. Cerro hu, Dec., 1643; Balansa 959a, Itangu près de Villa-Rica, dans les prairies marécageuses. Affinis *E. bupleurifolio* differt foliis linearibus sessilibus glabris subnitidis crassiusculis floribus minoribus.

Eupatorium palustre Baker.

Flor. Bras. 363; *Conoclinium palustre* DC. Prodr. V, 137; Delessert Ic. sel. IV, t. 16.

Var. *Verbenacrum* nov. var.

In palude pr. Cerro-pyta, Oct., 1276; ad ripam rivi Juqueri 1424, Oct., Balansa, fleurs roses, dans les pâturages, Mai, 794. 7

Affinis *E. palustri* Baker differt foliis præsertim alternantibus lineari-lanceolatis minus profunde dentatis, 40/6, 65/5 mm. internodiis minus longioribus.

Eupatorium urticifolium L. fil.

Suppl. 354; Flor. Bras. VI, II, tab. XCI.

Forma *congesta* Nob. capitulis congestis longe pedunculatis.

In dumeto pr. Cordillera de Altos, Aug., 771.

Eupatorium capillare Baker. *

Flor. Bras. VI, II, 341.

In campo pr. Cerro-hu, Sept., 933.

Eupatorium palustre Baker.

Flor. Bras. VI, III, 363.

In uliginosis pr. Sapucay, Dec., 1629; in palude pr. Tucangua, Jul., 551.

Eupatorium orgyale DC.

Prodr. V, 174; Baker Flor. Bras. VI, 318.

Ad ripam rivuli pr. Cordill. de Altos, Jul., 381.

Eupatorium (Conoclinium) betoniciforme Baker.

Flor. Bras. VI, II, 362, tab., XCVI.

In campis humidis pr. Sapucay, Nov., 1510; Villa occidental, dans les champs en friche, Mai, 795.

Eupatorium conyzoides Vahl.

Symb. III, 96; Baker Flor. Bras. VI, II, 277.

In campo pr. Cordill. de Altos, Jan., 244.

Eupatorium macrophyllum L.

Spec. 1175; Baker Flor. Bras. I. c., 345.

Environs de l'Assomption, Juill., 923, Balansa: id. plaine de Pirarubi, Paraguarí, 920; id. Luque, dans les bois, 919.

Eupatorium læve DC.

Prodr. V, 169; Baker Flor. Bras. VI, II, 352.

Il sylva pr. Bierschlucht, Cordillera de Altos, Febr., 1964, 1345 (folia tincturam cœruleam ei Indigoferæ similium anilis præbent (Pohl).

Eupatorium Christeanum Baker.

Flor. Bras. VI, II, 298.

In arvis pr. Tacuaral, Jan., 78; in ditione Parana, Christie.

Eupatorium dendroides Spreng.

Syst. veg. III, 415; Flor. Bras. l. c., 321, tab. 84.

Tiges de 1-1 m. 50. ligneuses à sa base, fleurs blanches, dans les campos un peu humides, Avril, 757, Balansa.

Eupatorium bracteatum Gardner.

Hook. Journ. V, 472, non Hooker et Arnott; Flor. Bras. VI, 11, 338, tab., 88.

Var. *reticulatum* nov. var.

Variat foliis plus minus crassis distincte et longiuscule petiolatis subtus sæpius reticulato-venosis griseis.

In campo pr. Cordillera de Altos, Jul., 574; in dumeto pr. Atira, Aug., 696.

Eupatorium luquense (Osmia) nov. spec.

Caules basi validi superne repetite et late corymbose ramosi striatuli leviter setosi; folia opposita lanceolata basi longe attenuata margine conspicue dentata utraque facie scabra subcoriacea nervis subtus tribus subparallelis 30/18, 20/4 vel angustiora subobtusata apicem versus attenuata basi omnia petiolata vel angustata; corymbi numerosi sublati pedunculis 10-15 mm. long. erectis ut caules scabris; involucrium urceolatum longius quam latum quinque seriatum phyllis apice macula rhombea purpurascens pictis leviter recurvis medio et inferne stramineis et nervis tribus notatis, 6-7 mm. longum; flores cc. 35; achænia majora glabra ad 4 mm. longa atra angulosa pappo albido paulo longiore persistente.

Habitus *E. paraguariensi* Hier. (Balansa, 934) sed involucri phyllis sat diversum, affinis etiam *E. ivæfolio* differt indumento scabro venis foliorum prominentibus scabris floribus numerosioribus. In dumeto pr. Sapucay, Dec., 1657; fleurs roses, Luque, dans les pâturages, Mars, 939, Balansa.

Eupatorium (Campoclinium) stigmatosum nov. spec.

Herbaceum caule robusto hispidulo apice corymboso foliis præter summa sæpius alternis oppositis vel verticillatis distincte petiolatis ovato-oblongis inciso crenatis basi cuneatis utrinque setosis, capitulis magnis ad 100 flor., involucri late campanulati paleis cc. 20, exterioribus majoribus oblanceolatis magnis acutis dorso longe lanatis, pappi setis cc. 35 fulvis.

Affinis *E. macrocephalo* Less. differt statura robustiore involucrio lanato, ramis inflorescentiæ pilis mollioribus haud dense lanatis, acheniis 4-costatis leviter ciliatis stipitatis, stylis longe exsertis (7 mm.).

In palude pr. Tucangua 1851; ad marginem silvæ pr. Sapucay, 1604.

Eupatorium (Campoclinium) denudatum nov. spec.

Caules cylindrici validi leviter striati medulla alba farcti setis brevibus erectis conspersi; folia alterna basi longe attenuata et trinervia lanceolata margine serrata utrinque scabra 35/7 mm. vel minora superiora sublinearia obtuse denticulata; corymbus 4-3 cm. latus et longus 4-5 capituligerus, capitulis ad 2 cm.

latis, pedunculis ad apicem sensim dilatatis angulosis; involucri paleæ tenues late lanceolatae cc. 1 cm. long., 5 mm. lat. dorso pubescentes.

Affinis *E. Riedelii* differt paleis latioribus tenuibus pubescentibus tantum minus curvatis purpurascens, foliis multo minoribus nervis subtus haud immersis sed conspicue prominentibus basi convergentibus, ab *E. megacephalo* foliis haud subsessilibus eorumque forma.

In campo pr. Cerro-hu, Febr. 1906.

Mikania penstemonoides DC.

Prodr. V, 189; Baker Flor. Bras. II, 221.

In uliginosis pr. San Bernardino, Jan., 1745.

Mikania scandens Willd.

Spec. III, 1743; Bakr. Flor. Bras. I. c., 248.

Ad ripam lagunæ Ypacaray, Oct., 1389.

Var. *periplocifolia* Baker.

Tiges grimpantes. Fleurs blanches, l'Assomption, dans les buissons, Juin, 761, Balansa.

Mikania biformis DC.

Prodr. V, 202; Baker Fl. Bras. I. c., 246.

In dumeto pr. Cordillera de Altos, Sept., 1082.

Mikania glomerata Spr.

Syst. III, 421; Baker I. c., 245, tab. LXVII.

In silva pr. San Bernardino, Aug., 724.

Solidago microglossa DC. (Baker).

Prodr. V, 332; Baker, Fl. Bras., VI, III, 10.

In campo pr. San Bernardino, Jul., 542.

Erigeron maximus Link.

DC. Prodr. V, 284; Baker Flor. Bras. 28, VI, III.

In palude pr. Tucangua, Jan., 1819.

Erigeron bonariensis L.

Sp. 1211; Baker flor. Bras. VI, III, 30.

In arenosis pr. Sapucay, Dec., 1595.

Erigeron linifolius Willd.

Spec. pl. III, 1955; Baker I. c., VI, III, 32. In arvis pr. San Bernardino, Nov., 1460.

Gonyza (*Cænotrophium*) *notobellidiastrum* Griseb.

Symb. Arg. 177.

In silva pr. Cordill. de Altos, Jul., 568; Balansa, 804, a.

Baccharis dracunculifolia DC.

Prodr. V, 421; Baker Flor. Bras., I. c., 73.

In campo pr. Cordillera de Altos, Jan., 50; in campo pr. Paraguari, Jan., 251 (an var. speciei præcedentis?).

Baccharis retusa DC.

Prodr. V, 442; Baker Flor. Bras., VI, III, 94.

In campo pr. lagunam Ypacaray, Jun., 361; in campo pr. San Bernardino, Jul., 356.

Baccharis microphylla Baker.

Flor. Bras. VI, III, 40.

In campo pr. Cordillera de Altos, Jan., 1776; Balansa, in campis Aregua et Capitendu, 828 et 830.

Baccharis salicifolia Pers.

Enchirid. II, 425; DC. Prodr. V, 401.

In arenosis pr. San Juan, Jan. 40.

Baccharis articulata Pers.

Enchirid. II, 425; Baker l. c., VI, III, 38.

In campo pr. Cordillera de Altos, Jul., 566; in campo pr. Tucangua, Sept. 906; Balansa 829, in collibus apud Paraguari.

Baccharis angustifolia (lato sensu) Desf.

Cat. Hort. Parisiens, 1829, 463; Baker Flor. Bras. VI, III, 59, tab. XXIII.

Ad ripam lagunæ Ypacaray, Jan., 1795; in campo pr. Sapucay, Febr., 1937 (an *B. nana* D. Don?).

Baccharis sp.

Affinis *B. sessiliflora* Vahl Symb. III, 97.

In campis pr. San Bernardino, Jul., 376.

Pluchea Quitoe DC.

Prodr. 450; Baker Flor. Bras. VI, III, 406.

An ripam fluv. Juqueri, Nov., 1534; in silva pr. Cordillera de Altos, Dec. 1683.

Pterocaulon polystachyon DC.

Prodr. V, 454; Baker Flor. Bras. VI, III, tab. XXXVI.

In rupestribus pr. Cerrito, Oct., 1285.

Achyrocline satureoides DC.

Prodr. VI, 220; Baker Flor. Bras. VI, III, 446.

In campo pr. Itacurubi, Nov., 1457; in campo pr. Cordillera de Altos, 1580, Dec.

Gnaphalium purpureum L.

Sp. 1200; Baker Flor. Bras. VI, III, 424.

Var. e *spathulatum*.

Ad marginem silvæ pr. Cordillera de Altos Aug., 682; in arvis pr. San Bernardino, 653.

Lagascea mollis Cav.

Ann. sc. nat. VIII, 333, tab. 44.

In dumetis pr. Sapucay, Dec., 1556.

Polymnia silphioides DC.

Prodr. V, 506 ; Baker Flor. Bras. VI, II, 159, tab. LIV.

Ad marginem silvæ pr. Sapucay, Dec., 1649.

Ambrosia artemisiæfolia Linn.

Spec., 1401 ; Baker Flor. Bras. VI, III, 150.

Ad marginem dumetorum pr. Sapucay, Dec., 1597 ; 1259.

Xanthium spinosum L.

Sp., 1400 ; Baker Flor. Bras. VI, III, 148.

In campis et arvis pr. Tacuaral, Sept., 1027.

Wulffia stenoglossa DC.

Prodr. V, 563 ; Baker Flor. Bras. VI, III, 173 ; *Gymnoloma maculatum*
Bot. reg. 662.

In sylva pr. Cordillera de Altos, Jan., 1811.

Wedelia brachycarpa Baker.

Flor. Bras. VI, III, 181.

In campis pr. lagunam Ypacaray, Aug., 763 ; ad marginem humidum Rio Paraguay ad Assomption, 855 Balansa.

Aspilia setosa Griseb.

Symb. Arg. 192 ; Baker Flor. Bras. VI, III, 196.

Ad marginem silvæ pr. Attira, Sept., 1043 ; in campo pr. Cordill. de Altos, 783 ; Balansa, 854 a, dans les pâturages, Péribebuy.

Aspilia Clausseniana Baker,

Flor. Bras. VI, III, 202.

Ad marginem silvæ pr. Péribebuy, Febr., 1863.

Spilanthus arnicoides DC.

Prodr. V, 620 ; Baker Flor. VI, III, 234.

In campo pr. Cerro-hu, Sept., 925.

Forma *grisea* Nob. foliis griseo-pubescentibus.

In campo pr. Tacuaral, Oct., 1211.

Spilanthus stolonifera DC.

Prodr. V, 621 ; Baker Flor. Bras. VI, III, 235.

Ad ripam lagunæ Ypacaray, Oct., 1355 ; in campo pr. Sapucay, 1639 ; in arenosis pr. Tacuaral, Sept., 1036.

Verbesina sordescens DC.

Prodr. V. 613 ; Baker Flor. Bras. VI, 339.

Inter rupes pr. Cerro San Tomas, Sept., 1021 ; ad margines silvæ pr. San Bernardino, Jan., 1794.

Verbesina encelioides A. Gray.

Flor. N. Am. I, II, 288 ; *Ximenesia encelioides* Cav. Ic. II, 60, tab. 178.

An var. *australis* Baker (sub. spec.).

In uliginosis pr. Villa-Maria (sans doute subspontanée).

Verbesina Arnottii Baker.

Flor. Bras. III, 215.

In Cordill. de Altos, Jan., 1735.

Isostigma dissitifolium Baker.

Linnæa 1831, 514 ; Baker Flor. Bras. VI, III, 244.

In campo pr. Itacurubi, Sept., 1074.

Isostigma acaule Chod.

Bidens acaulis Baker Flor. Bras. VI, III, 247 ; *Isostigma Vailiana* Britton
in Morong Enumer. 149.

In campo pr. Tacuaral, Sept., 1030 ; Balansa, 913, locis argillosis pr. Are-
gua.

Bidens Gardneri Baker.

Flor. Bras. VI, III, 246.

In arvis pr. San Bernardino, Jul., 375.

Bidens pilosus L.

Sp. 1166 ; Baker l. c. VI, III, 244.

In dumetis pr. Péribebuy, Febr., 1877.

Bidens chrysanthemoides Mich.

Flor. amer. II, 136 ; Baker Flor. Bras. VI, III, 243.

In palude vicin. lagunæ Ypacaray, Nov., 1474.

Calea clematidea Baker.

Flor. Bras. VI, III, 262.

In dumetis pr. Cordillera de Altos, Aug., 721 ; Balansa in collibus incultis
ad Assomption, 845.

Calea cuneifolia DC.

Prodr. V, 674.

Var. *paraguariensis* Baker.

Flor. Bras. VI, III, 266.

In campo pr. Itacurubi, Sept., 1086.

Flaveria contrajerba Pers.

Enchir. II, 489 ; DC. Prodr. V, 635 ; Flor. Bras. VI, III, 270.

In arenosis vicin, San Juan, Jan., 1562.

Porophyllum ruderale Cass.

Dist. XLIII, 56 ; Baker Flor. Bras. VI, III, 282.

In arvis pr. San Bernardino, Maj., 2526.

Erechthites valerianifolia DC.

Prodr. VI, 293 ; Baker Flor. Bras. VI, III, 300, tab. 82, fig. 2.

In sylvis pr. Cordillera de Altos, Dec., 1576.

Senecio Balansæ Baker.

Flor. Bras. VI, III, 317.

In campo pr. San Bernardino, 720 ; in campo pr. Cordillera de Altos, Aug., 371 ; in campo pr. Tacuaral, 885.

Senecio Benthami Griseb.

Symb. ad. flor. arg. 206 ; Baker Flor. Bras. VI, III, 318.

In sylvis virgineis pr. Sapucay, Dec., 1633.

Mutisia speciosa Hooker.

Bot. Mag., t. 2705 ; Baker Flor. Bras. VI, III, 366.

Var. *elliptica* nov. var. foliis ellipticis obtusis.

In sylva Cordill. de Altos, Aug., 685.

Chuquiraga Hassleriana nov. spec.

In dumeto pr. San Bernardino, Jul., 545 *b* et 545 *a*.

Species magnitudine capitulorum numeroque florum affinis *Ch. orthacantha* Baker differt spinis uncinatis.

Chuquiraga orthacantha Baker.

In dumeto pr. Cordillera de Altos, Juli, 545 *c*.

Flor. Bras. VI, III, 360.

Trichocline macrocephala Less.

Linnaea, 1830, 288 ; Baker Flor. Bras. VI, III, 371.

In arenosis pr. Carapegna.

Chaptalia nutans Hemsley.

Biolog. Centr. amer. Bot. II, 255 ; Baker Flor. Bras. VI, III, 377 ;

Leersia nutans DC. Ann. Mus. Par. XIX, 68 et Prodr. VII, 421.

In Cordillera de Altos, Sept., 1056.

Trixis pallida Less.

In Linnaea, 1830, p. 30, Baker Flor. Bras. VI, 387.

Var. *subsericea* Nob. foliis omnibus pilis adpressis sublanatis facie inferiore subsericeo-tomentosis.

In sylva pr. Cordillera de Altos.

Trixis mollissima D. Don.

Transact. Linn. Soc. XVI, 299 ; Baker Flor. Bras. VI, III, 384.

In culmine coll. Cerrito, Oct., 1233.

Trixis Verbasciformis Less.

Linn , 1830, 29 ; DC. Prodr. VII, 70 ; Baker Flor. Bras. VI, III, 387.

In campo pr. Cerro-Pyta, Jan., 246.

Jungia affinis Gardn.

In Hooker Lond. Journ. VI, 460 ; *Jungia floribunda* Less. var. *b. affinis* Baker. l. c., 393.

In stagnis pr. riv. Juqueri, Nov., 1485.

Hipochæris Brasiliensis Griseb.

Symbol. ad flor. argent. 217 ; Backer Flor. Bras. VI, III, 333, tab. XC.

In campo pr. Paraguari, Oct., 1230.

Sonchus oleraceus L.

Sp. 1116 ; Baker Flor. Bras. l. c., VI, III, 335.

Ad marginem sylvæ pr. Cordillera de Altos, Oct., 1405.

Echinocephalum sp. (*lanceolatum* Gardn. ?) ob flores et fructum incompl. non accuratius determinandum.

Ad ripam lagunæ Ypacaray, Oct., 1388.

Picrosia longifolia D. Don.

Transact. Linn. Soc. XVI, 183 ; Baker l. c. VI, III, 339.

In palude pr. Paraguari, Oct., 1290.

CALYCERÆ (Chod.).

Acicarpa tribuloides Juss.

Ann. mus. II, 348, tab. 58 ; A. Müll. Flor. Bras. VI, IV, 358.

In arenosis pr. Tacuaral, Sept., 1028.

ALISMACEÆ (Chod. et Lendner).

Alisma floribundum Seub.

Flor. Bras. III, 109.

In palude pr. Tacuaral, Oct., 1207, habitat etiam prov. Rio Grande do Sul ubi incolis « herva do pantano » dicitur. Folia sebo bovino illinita contra affectines rheumaticas membris imponere solent illarum regionam pastores, teste viro rev. Saane a. S. Barbara, in littera ad Martium.

Echinodorus tenellus M. Micheli.

In A. et C. DD. Monograph. Phanerogamar. III, 47 ; Seub. in Flor. Bras.

III, 105 = *Alisma tenella* Martius.

In stagno Zayas cué., Aug., 839.

Echinodorus paniculatus M. Micheli.

In A. et C. DC. Monographiæ Phanerogamarum III, 50.

In paludibus pr. Villeta, Dec., 297 ; bords des marais longeant le Rio Paraguari à l'Assomption, Sept., 572, Balansa (ex Micheli l. c.).

Sagittaria montevidensis Cham. et Schld.

Linn. II, 156 ; Seub. Flor. Bras. III, 110.

In paludibus pr. campo Desarte (?), Oct. 1247 ; in rivulis pr. Rio-Apa, Maj., 1247 a.

BUTOMACEÆ (Chod.).

Limnocharis nymphæoides M. Micheli.

In A. et C. DC. Monograph. Phanerogam. III, 91; *Hydrocleis Humboldtii*
End. sec Seub. Flor. bras., III, 116.

In stagnis pr. Tacuaral, Dec., 1698; in palude Estero Tucangua, Aug., 1121.

HYDROCHARITACEÆ (Chod.).

Elodea brasiliensis Mart.

In rivis pr. Estero Juqueri, Nov., 1528; fleurs blanches, plante flottant dans
le marais situé entre le Cerro Lambase et Tacumbu, près de l'Assomption, Dec.,
597, Balansa.

ARACEÆ (Chod. et Lendner).

Philodendron affinis P. *fragrantissimo* Engl.

Specimen incompletum non certe determinandum.

In uliginosis pr. San Bernardino, Dec., 1713.

Anthurium Gaudichaudianum.

Engler in Flor. Bras. III, II, 85.

In declivis rupestribus pr. Cordillera de Altos, Oct., 1170.

Caladium striatipes Schott.

Engler Flor. Bras. III, 11, 178.

In palude pr. Tacuaral, Nov., 1473.

Hedychium coronarium.

Eichler, in herb.

Quasi sponte, 132.

MAJACACEÆ (Chod.).

Majaca Sellowiana Kunth.

Enumerat. pl. IV, 32; Seub. Flor. Bras. III, 229, tab. XXXI, 1, sine
loco, 1063.

XYRIDACEÆ (Chod. et Lendner).

Xyris taxifolia Mart.

Flora XXIV, Beibl. II, 58; Seub. in Flor. Bras. III, 219.

In palude pr. Sapucay, Jan., 1783.

Xyris Sororia Kunth.

Enumerat. IV, 15; Seub. in Flor. Bras. III, 221.

In palude pr. San Bernardino, Sept., 1166.

Xyris graminea Pohl.

Apud Mart. l. c., II, 55, 547 (b); Seub. in Flor. Bras. III, 218.

In palude pr. Tucangua, Jan., 1786.

BROMELIACEÆ (Chod. et Lendner).

Æchmea distichantha Lem.

In Jord. fleur. III, tab., 269; Hook. Bot. Mag. tab. 5447; Mez in Flor. Bras. III, 342.

In palude pr. Carapeгна, Oct., 1446.

Bromelia (*Pinguin* L.) Balansæ Mez ?

An nov. spec. ? affinis.

In dumetis pr. Altos., 1464.

Dyckia Catharinensis C. Koch.

In Index seminum hort. Berol. 1873, app. 4,4; Mez Flor. Bras. III, 471.

In rupestribus pr. Cerro hu, Oct., 1447.

Dyckia tenuis Mez.

In Flor. Bras. III, 484.

In campis pr. Cordillera de Altos, Sept., 1120.

Tillandsia streptocarpa Baker.

Journal Bot. 1887, pg., 241; Mez Flor. Bras. III, 606.

In silvis ad ripam lagunæ Ypacaray, Nov., 1509; inter rupes in declivis coll. San Tomas, Sept., 1000.

Tillandsia recurvata L.

Spec. ed. II, 410; Mez Flor. Bras. III, 609.

In arboribus ad ripam lagunæ Ypacaray, Jan., 1772, a; in arboribus pr. Tacuaral, Jan., 1772 b.

Tillandsia bryoides Baker.

Baker Bromel. 160; Mez Flor. Bras. III, 612; *Tillandsia polytrichoides*

E. Morren in Belg. Hort. 1880, 612.

In sylvis pr. Rio-Apa, Oct., 2610.

PONTEDERIACEÆ (Chod.).

Eichhornia speciosa Kunth.

Enum. IV, 131; Seub. in Flor. Bras., III, 92.

In rivulis pr. Paraguari, Jan., 114; flottant à la surface de l'eau, fleur bleue, l'Assomption, dans les mares, 606, Balansa.

Eichhornia azurea Kunth.

Enumerat. IV, 129; Seub. Flor. Bras., III, 90.

In palude pr. Tucangua, Aug., 842.

Eichhornia pauciflora Seub.

Flor. Bras. III, 91 (Gardner).

In stagnis et rivulis ad ripam rivi Juqueri, Oct., 1377.

Pontederia cordata L.

Spec. 412; Seub. Flor. Bras. III, 94.

In laguna Ypacaray, Mai, 306; Fleurs bleues, Villa-Occidental, dans les marais, Balansa. 607; insulas natantes formans in flum. Paraguay, Maj., 306, a.

Pontederia rotundifolia L.

Suppl. 192; Seub. Flor. Bras., III, 96.

In stagnis pr. lagunam Ypacaray, Oct., 1196; fleurs blanchâtres ou d'un bleu tendre, marquées d'une tache jaunâtre. Marais longeant le Rio Paraguay à l'Assomption, Mai., 1877. Balansa, 605.

LILIACEÆ (Chod. et Lendn.).

Notoscordon flavescens Kunth.

Enumer. IV, 459; Morong, l. c., 241.

In uliginosis pr. Sapucay, Sept., 1016; in campo pr. Cerrito, 940, 939.

Yucca filifera Chabaud.

Hort. ex Engelm. Acad. Ss. St. Louis III, 1873, 46.

Quasi spontan. pr. Altos, Dec., 1300.

Cordyline spectabilis Kunth et Bouché.

In Indic. semin. Hort. Berol. 1848.

In dumetis pr. Cordill. de Altos, Oct., 1320.

AMARYLLIDACEÆ (Chod. et Lendner).

Amaryllis Hassleriana nov. spec.

Bulbus rotundatus cc. 2 cm. longus tunicis brunneis involutus collo cc. 3 cm. longo, 8 mm. crasso; folia coætanea linearia flore longiora cc. 1.5 mm. lata basin versus angustescientia; scapus 8-10 cm. longus filiformis; spatha per 2/3 tubulosa apice profunde bifida sæpius pedicello ovario adjuncto æquilonga vel brevior rosea; pedicellus tenuis, perigonii tubus brevissimus obsoletuslo bis cc. 3, 2-4 mm. longi; stigma trifidum.

Affinis *A. minimo* (*parvula* Seub.) differt foliis latioribus, pedicello longiore (1,2-2,2 cm.), perigonio triplo majore.

In uliginosis vic. lagunæ Ypacaray, Dec., 1711; fleurs blanchâtres, Paraguari, dans les pâturages, Janv., 4726, Balansa.

Hypoxis decumbens L.

Lin. Spec. 439; Seub. Flor. Bras. III, 51.

In arvis pr. San Bernardino, Aug., 606; in campo p. Cordill. de Altos., Oct., 1478.

Alstrœmia foliosa Mart.

Mart. in Rœm. et Schult. Syst. VII; Seub. Flor. Bras. III, 176.

In dumetis pr. Cordillera de Altos, Oct., 1263.

DIOSCORÆACEÆ (Chod. et Lendner).*Dioscorea polygonoides* H. B. K.

In Willd. Spec. IV, 795; Griseb. Flor. Bras. III, 42.

In sylva pr. Cordill. de Altos, Febr., 1727.

IRIDACEÆ (Chod. et Lendner).*Cypella glauca* Seub.

In Hort. Berol.; Klatt in Flor. Bras. III, 520.

In rupibus decliv. Cordill. de Altos, Aug., 889.

Cypella spec. (?)

In pascuis humidis pr. Ypacaray, Dec., 1703.

Roterbe spec. (?)

In campo pr. Cerrito Sept., 921 (Specim. incomplet.).

Sysirinchium setaceum Klatt.

Linn. XXXI, 85; Flor. Bras. III, 540.

Pétales jaunes ayant 1-3 stries longitudinales brunes, Ibitimi, dans les prairies, Sept., 553, Balansa.

Sysirinchium micranthum Cav.

Dissert. VI, 144; Klatt in Flor. Bras. III, 536.

In campo pr. Cerro-hu, Sept., 929; in campo pr. rivi. Carapegua, Sept., 1312; in campis pr. Cordillera de Altos, 770.

Sysirinchium vaginatum Spr.

Syst. I, 666; Klatt in Flor. Bras. III, 537.

In dumetis pr. Cordillera de Altos, Jul., 509; in campo Cerrito, Sept., 948.

Sysirinchium fasciculatum Klatt.

Linnæa XXXI, 97; Flor. Bras. III, 542, tab. LXXI, fig. III.

In campo pr. Cordillera de Altos, Jan., 1831; in campo l. c., 727 a; l. c., 727; fleurs jaunes, Cerro Peron, près de Paraguari, Août, 541, Balansa.

Sysirinchium Luzula Klatt.

Linnæa XXXI, 89376; Flor. Bras. III, 542.

Fleurs jaunes, Pastoreo-mi, à l'est de la Cordillère de Villa-Rica, 542, Balansa; fleurs d'un rose blanchâtre l. c., 540.

Sysirinchium platycaule Baker.

Handbook of the Irid., 132.

Sine loco, 1162; Balans, Paraguari, dans les pâturages, 555 a.

Sysirinchium macrocephalum Graham.

Edinb. New. Phil. Journ., 1852; Klatt, Flor. Bras. III, 543.

Fleurs jaunes, Itangu, près de Villa-Rica, Oct., 539 a, Balansa; Pastoreo-mi, à l'est de la Cordillère de Villa-Rica, Sept., 538, Balansa.

Sysirinchium incurvatum Gardn.

In Hook Icon. tab. 513; Klatt, Flor. Bras. III, 538.

In uliginosis pr. Cordillera de Altos, Sept., 1159; forma *angustior*: Pastoreo-mi, 547, Balansa; forma *angustissima* Nob.: Ibitimi, prairies, 545a, Balansa.; Mbatobi, sur les pâturages, Dec., 546, 943.

SCITAMINACEÆ (Chod. et Lendn.).

Canna coccinea Ait.

Hort. Kew, ed. 2, I; Petersen in Flor. Bras. III, 68.

In sylvis humidis pr. Sapucay, Maj., 312.

Maranta arundinacea L.

Spec. I, 2; Petersen Flor. Bras. III, 146.

In sylvis humidis pr. Cordillera de Altos, Nov., 1471.

Thalia geniculata L.

Spec. I, 3; Petersen Flor. Bras. III, 142.

Ad ripam flum. pr. Capegna, Jun., 2532.

ORCHIDACEÆ (rédigées d'après les déterminations de M. Cogniaux).

Stigmatocalyx brachyscion Griseb.

Herba 0,2-0,06. Corolla alba, epiphytica in arboribus in sylvis montanis pr. Péribebuy, Dec., 1719. — 0,03-0,05. pr. Caraguata, Dec., 3567.

Spiranthes bicolor Ldl.

Bot. Reg., 823; Cogn. Flor. Bras. III, IV, 189.

Herba sine foliis brasilariibus, radice bulbosa, corolla luteo-virens, in truncis putridis in sylva pr. San Tomas, Sept., 1018; in sylvis montanis pr. Villa-Rica, Aug., 533.

Prescottia micrantha Ldl.

Bot. Reg., 1915; Flor. Bras. III, IV, 266.

Herba 0,2-0,3; folia basilaria non collect. corolla albo-rubescens; inter saxa in solo humido pr. San Tomas, Sept., 967.

Miltonia flavescens Ldl.

Sertum Orchid. sub. t. 48.

Herba 0,2-0,35. Corolla alba, viridescens, in arboribus, in sylvis pr. San Tomas., Oct., 1299; 0,5-0,8. corolla albo-lutea, in arboribus Cordillera de Altos, 6056.

Galeandra Beyrichii Reich. fil.

Linn. XXII, 854; Cogniaux, Flor. Bras. III, IV, 309.

Herba 0,4-0,6; caulis aphyllus, corolla alba interne pallide violacea radice bulbosa, in sylvis humidis pr. Cordillera de Altos, Jan., 1751.

Galeandra hysteroantha Barb. Rodr.

Gen. et Spec. Orchid., Nov., I, 86; Cogniaux, Flor. Bras. III, IV, 309, tab. LXXIII, fig. II.

Corolla tota alba, in sylvā montana pr. Péribebuy, Mart., 1962 ; herba 1-1,5, petala alba, basi rosea. tuber digitatum. Cordillera de Altos, Juli., 3071.

Epidendron oncidoides Lindl.

Bot. Reg. 1623 ; Cogniaux, Flor. Bras. fasc. CXXIII, 47.

Herba 0,2-0,4 ; corolla aurantiaca, labell. cerinum ; epiphytica, in sylvis humidis pr. Juqueri, Jan., 2605 ; Cordillera de Altos, 3610.

Catasetum fimbriatum DC.

Lindl. et Paxt., Flow. Gard. I.

Herba 0,3-0,4 ; corolla lilacina viridescens cupreo-punctata ; in truncis putrescentibus, San Tomas, Febr., 1947 ; petala livida lateraliter violaceo-punctata, in arboribus, Cordillera de Altos, 3655.

Cyrtopodium virescens Reichb. f. et Warming.

In Otia Bot. Hamb., 89.

Corolla luteo-virens, rubiginosa punctata ; in solo humoso, in rupestribus pr. Cordillera de Altos, Dec., 1671 ; 0,8-1,5, petala lutea, brunneo-punctata, in rupestribus l. c., Nov., 3525.

Campylocentrum neglectum Cogn.

Æranthus neglectus Reichb. f. et Warm. in Otia Bot. Hamb. 91.

Corolla albo-rubescens, epiphytica in sylvā pr. Cordillerita, Nov., 1502 ; 0,3-0,5, semi-procumbens semi-volubilis, petalis albis, in arboribus Cordillera de Altos, Febr., 3858.

Brassavola Perrinii Lindl.

Bot. Reg., 1561.

In solo humoso inter saxa pr. San Tomas, Dec., 2608 a ; 0,3-0,5, petalis albis in arboribus, 3832.

Oncidium pumilum DC.

Lindl., Bot. Reg. 920.

Herba 0,18-0,2 ; corolla lutea nigro-punctata, epiphytica in sylvis pr. Hagua, Sept., 1017 ; in sylvā. petala ochroleuca. Nov., 5391 ; Cordillera de Altos, Febr., 3860.

Oncidium Jonesianum Reichb. f.

In Gardn. Chronicl. (1883) II, 781.

Herba foliis pendulis 0,2-0,3, corolla alba brunneo-punctata, epiphytica in sylvā ad ripam lagunæ Ypacaray, Dec., 707.

FILICES (rédigées d'après les déterminations du Dr H. Christ) ¹.

Asplenium lunulatum Sw.

Syn. filic., 80 ; Baker Flor. Bras. l. c., 435.

Herba 0,2-0,4, in sylvā Cordillera de Altos, Aug., 3204 ; in sylvā pr. San Estanislao, Aug., 4226.

¹ Ces déterminations et celles qui suivront comprendront également les plantes récoltées par le Dr Hassler dans le Paraguay central et au cours de sa nouvelle expédition aux Yerbales (Sierra de Maracayu). R. C.

Asplenium lætum Sw.

Syn. filic., 79, 271 ; Baker Flor. Bras. l. c., 441.

Herba 0,2-0,4, in sylva pr. San Estanislao, Aug., 4218.

Asplenium auritum Sw.

Syn. filic. 78 ; vid. p. 7 nost. op.

Herba epiphytica 0,15-0,4, in sylva Sierra de Macarayu, Oct., 5201.

Asplenium micropteron Baker.

Hooker Syn. filic. ed. 2, 488.

Herba 0,1-0,5, inter rupes Cordillera de Altos, Aug., 3150.

Asplenium abscissum Willd.

Spec. V, I, 321.

Herba 0,2-0,5, in sylva coll. Tobati, Mart., 4002.

Asplenium serratum L.

Spec. pl. 1538 ; vid. p. 7.

Asplenium auriculatum Sw.

Syn. filic. 78.

Herba epiphytica, 0,3-0,5 ; in sylva pr. Jejui-guazu, Dec., 5697.

Didymochlæne lunata Desv.

Mem. Soc. Linn. VI, 282.

Herba 0,5-1 m., in sylva Sierra Macarayu, Nov., 5290.

Meniscium reticulatum Sw.

Syn. fil. 49 ; Hooker Spec. V, 166 ; Flor. Bras. l. c., 563.

Herba 1,0-1,5, in palude pr. Igatimi. Oct, 4835 ; in dumeto humido pr. Igatimi, Nov., 5476.

Aspidium (Cyclodium) meniscioides Willd.

Spec. pl. V, 218 ; Hooker Sp. fil. IV, 36 ; Baker Flor. Bras. l. c., 464, tab. XXIX, 1-2.

Suffrutex 0,5-1 m., in sylva pr. Igatimi, Oct., 4783.

Aspidium amplissimum Hooker f.

Spec. IV, 145 (sub *Nephrodium*).

Suffruticosa 0,5-1 m., in dumeto pr. coll. Tobati, Mart., 4003 ; herba 0,5-0,6, in sylva Sierra Macarayu, Nov., 5236.

Aspidium patens Desv.

Mém. Soc. Linn. VI, 258.

Var. *pilosulum* (*Nephrodium pilosulum* Hooker, Sp. IV, 102).

Herba 0,5-1 m., in sylva pr. Tobati, Mart., 3998.

Aspidium unitum (L. sub *Polypodium*).

Mett. filic. Ind. 230 ; *Nephrodium* R. Br. ; Hooker Syn. filic. II, 268.

Herba 0,5-0,8, in sylva Cordillera de Altos, Aug., 3205.

Elaphoglossum latifolium L.

Herba 0,5-0,8, in sylva pr. Igatimi, Dec., 5660, Dec.

Elaphoglossum (Acrostichum) conforme Sw.

Syn. filic., 10 et 192, tab. I; Hooker Spec. filic. V, 498; Flor. Bras. l. c. 5, 567.

Herba 0,3-0,6, in sylva coll. pr. Tobati, Mart., 3996; 0,5-0,8, in sylva pr. Igatimi, Dec., 5661.

Elaphoglossum (Acrostichum) viscosum Sw.

Schott Gen. filic. tab. 15; Syn. filic. 10, 193; Baker Flor. Bras. l. c., 576.

Herba 0,3-0,6, in sylva Sierra Maracayu, Nov., 5238; in sylva pr. Curuguaty, 4612.

Luidsaya trapeziformis Dryand.

Transact. Soc. Linn. Lond. III, 42, tab. 91; Baker Flor. Bras. l. c., 355; (*Adiantum Lancea* L.).

Herba 0,2-0,3, in sylva pr. Curuguaty, Sept., 4614.

Adiantum brasiliense Raddi.

Filic. bras. 56, t. 76; Flor. Bras. l. c. 376; *Adiantum curvatum* p. p. Kaulf., Flor. bras. 375, tab. XXIII, 3-4.

Adiantum tetraphyllum Willd.

Spec. plant. X, 441; Hooker et Baker Syn. filic. 120; *Adiantum Lancea* L. Flor. Bras. l. c., 373, tab. XXIII, 7-13.

Herba 0,5-0,8, in sylva Sierra Macarayu, Oct., 5149.

Adiantum cuneatum Langds. et F.

Ic. filic. 23, tab. 26; Hooker Sp. fil. II, 39; Flor. Bras. l. c., 367, tab. XXII, 16-9.

Herba 0,5-0,8, in sylva Sierra Macarayu, Nov., 5239.

Adiantum unitum Sw.

Herba 0,5-0,8, epiphytica, in sylva pr. fl. Capibary, Dec., 5891.

Adiantum intermedium Sw.

Stockholm. Vet. Akad. Handl. 1817, 76; vid. p. 5.

Herba 0,3-0,5, in sylva pr. San Estanislao, Aug., 4121,

Blechnum brasiliense Desv.

Mem. Soc. Linn. VI, 238; vid. p. 7.

Arborea cauli 0,5-0,6, fol. 1-1,5 m., in sylva pr. Igatimi, Oct., 4869.

Blechnum unilaterale Willd.

Spec. V, 407; vid. 7. *B. polypodioides* Raddi.

Herba 0,1-0,3, in sylva pr. fl. Capibary, Sept., 4437; in sylva pr. Igatimi, Dec., 0,2-0,5, 5656.

Blechnum tabulare Thunb.

(sub Pteride) Kuhn Afr. 94; *Lomaria Boryana* Willd.

Arborea cauli 0,3-0,5, follis 0,5-0,8, in dumetis pr. fl. Capibary (?), Sept., 4408.

Blechnum lanceola Sw.

Stockholm Vet. Akad. Handl. 1817, 72, tab. 3, fig. 2. Hookr. Bot. Mag. 3240; Baker Flor. Bras. l. c., 420.

Herba 0,2-0,5, in silva Sierra Macarayu, Nov., 5237.

Blechnum occidentale L.

Sp. pl. 1534; Baker Flor. Bras. l. c., 425.

Herba 0,5-0,8, in silva pr. Igatimi, Dec., 5655.

Polypodium taxifolium L.

Flor. Bras. 516.

Herba epiphytica, 0,05-0,1, in alto planitie et declivis Serra de Macarayu, Oct., 4969.

Polypodium chnoophorum Kunze.

Ex Mart. Herb. bras. 323, Flor. Ratisb. 1839; Hooker Spec. Fil. IV, 208.

Herba 0,2-0,4, inter rupes in colle pr. Tobati, Mart. 3991: epiphytica 0,1-0,4 in silva pr. Ipe-Hu, Oct., 5123.

Polypodium pectinatum L.

Spec. pl. 1545; Hooker Spec. filic. IV, 204; Flor. Bras. l. c. 517, versus *P. Paradisea* Langds. et F.

Herba 0,5-1 m. in silva coll. Tobati, Mart., 3990; in silva pr. Igatimi, Nov., 5511.

Polypodium loriceum L.

Spec. 1546; Flor. Bras. l. c. 522.

Herba 0,4-0,8, in silva pr. fl. Carimbaty, Dec., 5824.

Polypodium persicariæfolium Schrader.

In Goett. Gel. Anz. 1824, 667; Hooker et Baker Syn. filic. 358; Flor. Br. 535, tab. XXV, 8-11.

Herba volubilis 6-7 m., in silva pr. San Estanislao, Aug., 4445; in silva pr. Igatimi, Nov., 4892.

Polypodium angustum Mett.

Polypodium, 90; Hooker Syn. filic. V, 76; H. et Baker Syn. 363; Flor. Bras. l. c., 538. (*Pleopeltis* H. B. K.).

Epiphytica 0,1-0,2, in silva pr. San Estanislao, Aug., 4625.

Polypodium Catharinæ Langds. et F.

Icon. filic. 9, tab. 9; Hooker spec. fil. IV, 21; Flor. bras. 522, tab. XXXIII, 3-4.

Herba 0,2-0,5, in silva coll. pr. Tobati, Mart., 3999.

Polypodium aureum L.

Spec. pl. 1546; Hooker Spec. fil. V, 46; Flor. Bras. 527, tab. XXXIII, 17; XXXIV, 7.

Var. *areolatum* H. B. K.

Herba 0,4-0,6, in fontibus umbrosis, Mart., 3992.

Polypodium lycopodioides L.

Spec. plant. 1542; Hook. Spec. filic. V, 34; Flor. Bras. l. c. 533, tab. XXXV. 5-7.

Herba epiphytica, 0,5-1 m., in sylva pr. Sierra Maracayu, Oct., 4837; 5372.

Doryopteris concolor Christ.

Pteris concolor Langds. et F. Ic. filic. 19, tab., 21; *Pellæa concolor*, Baker Flor. Bras. l. c., 396.

Herba 0,2-0,4, in sylva pr. Cordillera de Altos, 3073.

Doryopteris lomariacea Christ.

Pteris lomariacea Kunze Mss; Hooker et Baker Syn. filic. 164; Flor. Bras., 406, tab. LIX.

Herba 0,5-0,6, in sylva pr. fl. Jejui-guazu, Déc., 5680.

Doryopteris elegans Christ.

Velloso Fl. Flumin. XI, tab. 81; *Pteris pedata* L. p. p., ex Flor. Bras. l. c., 408.

Herba 0,5-1 m. in sylva pr. fl. Jejui-guazu, Dec., 5701 *a* et *b*; in sylva pr. Tayi (fl. Tapiraguay), Aug., 4372; in sylva Sierra Maracayu, Nov., 5388; inter rupes nudas, in colle Tobati, Mart., 3994.

Polypodium Phyllitidis L.

Spec. 1543; vid. p. 5.

Herba 0,7-1 m. in sylva Pacoba (fl. Corrientes). Sept., 4533, Sierra de Maracayu.

Polypodium incanum Willd.

Spec. V, 174; vid. p. 5.

Herba epiphytica in sylva Cordillera de Altos, Oct., 3326.

Polypodium vacciniifolium Langds. et F.

Willdn. Spec. V, 145; vid. p. 5.

Étiquette perdue.

Cheilanthes microphylla Sw.

Hooker Spec. filic. II, 76; Baker in Flor. Bras. l. c., 390.

Herba 0,3-0,7, inter rupes apricos in colle pr. Tobati, Mart., 4000.

Cheilanthes radiata Sw.

In Herb. Banks, Sm. Journ. Bot. IV, 159, vid. p. 6.

Herba 0,2-0,5, in sylva pr. Cortillera de Altos, Jul., 3072.

Cheilanthes chlorophylla Sw.

Hooker Syn. filic. ed. 2, 133.

Herba 0,8-1 m., in sylva pr. Cordillera de Altos, Aug., 3155.

Gymnogramme longipes Baker.

Journ. Bot., 1878, 301; Summ. of new. ferns, 102.

Herba 0,5-0,8, in sylva Cordillera de Altos, Aug., 3176.

Gymnogramme trifoliata Desv.

Berl. Mag. V, 305; Hooker Sp. filic. V, 149; Baker in Flor. Bras. l. c., 555.

Herba 0,5-1 m., inter rupes Cordillera de Altos, Aug., 3149.

Gymnogramme (Anogramme) chærophylla Desv.

Berlin Magaz. V, 307; Hooker Spec. filic., 218; Baker Flor. Bras. l. c., 554, tab. XXXVI.

In sylva pr. Caragatatay, Oct., 3300; herba 0,2-0,4.

Gymnogramme calomelanos Klfs.

Enumerat. filic. 76; vid. p. 4.

Herba 0,3-0,6, in sylva aprica, pr. Igatimi, Oct., 4810.

Gymnogramme tomentosa Desv.

Mem. Soc. Linn. VI, 214.

Herba 0,2-0,5, in dumetis coll. pr. Tobati, Mart., 3997.

Trichomanes crispum L.

Spec. 1560; Hooker Spec. filic. I, 430 p. p.; Flor. Bras. l. c., 251.

Herba 0,3-0,7, in sylvis Sierra de Maracayu, Oct., 5143.

Alsophylla procera Klfs.

Mss. Mart. Ic. Crypt. Bras., 64, tab. 40 ex p.; Hooker Syn. filic. I, 38;

Baker Flor. Bras. l. c., 322.

Arborea trunco ad 1-1,5 m., foliis 1-1,5 m. (spinis exceptis) in dumetis humidis pr. Sau Estanislao, Aug., 4173.

Alsophylla atro-virens Presl.

Tentam. Pteridograph, 61; vid. p. 9.

Arborea 2-4 m., in sylvis Cordillera de Altos, Jul., 3082.

Dennstædtia rubiginosa Moore.

Ind. filic., 307; Dicksonia rubiginosa Klfs.; Hooker Spec. I, 79, tab. 27 a;

Baker Flor. Bras. l. c., 342, tab. XXI, 4-5.

Suffrutex 1-1,5, in campo pr. fl. Jeju-Guazu, Dec., 5702.

Cyathea vestita Martius.

Ic. criptog. t. 52; Hooker Sp. I, 20.

Arborea trunco, 1-2 m., ad ripam rivuli, in colle Tobati, Mart., 4004.

Aneimia fulva Sw.

Syn. filic. 157; Baker Flor. Bras. l. c., 201.

Herba 0,3-0,5, in campos pr. Igatimi, Dec., 5606 (foliola fragrantia), in rupes-tribus, Cordillera de Altos, Febr., 3899; in campos sylvat., 3000; in siva aprica. Cordillera de Altos, 3066.

Aneimia tomentosa Sw.

Syn. filic., 157; vid. p. 9.

Herba 0,5-0,8, in sylvā pr. Paca-hu, Dec., 5883.

Aneimia Phyllitidis Sw.

Syn. filic. 155; vid. p. 9.

Herba 0,4-0,6, in dumeto pr. flum. Jejui-guazu, Sept., 5704; Cordillera de Altos, Dec., 3592; in sylvā Cordillera de Altos, 3161.

Gleichenia pruinosa Mart.

G. revoluta H. B. K., in Baker Syn. filic., 13.

Suffruticosa 0,5-1 m., in palude pr. Ipé-hu, Oct., 5147.

Gleichenia rigida Kunze.

Linn. IX, 16, XXII, 575; Flor. Bras. 1, 2, 231, tab. 17.

Suffruticosa 0,3-0,6, procumbens in argillosis pr. Igatimi, Oct., 4864

AMARANTHACEÆ (Chod.).

Chamissoa Maximiliani Mart.

Herb. Flor. Bras., n° 180; Moq. Flor. Bras. V, 1, 242.

Suffrutex 1-1,5, petala virentia, in campis et arvis pr. San Bernardino, Jan., 3738.

Gomphrena graminea Moq.

DC. Prodr. XIII, 416; Seub. Flor. Bras., 221 l. c.

Herba 0,5-1; petala flava, in campis pr. Ipé-hu, Sierra Maracayu, Nov., 5223.

Gomphrena glauca Moq.

DC. Prodr. XIII, II, 384; Seub. Flor. Bras. l. c., 190; *Serturnera*

glauca Mar., 136, 137.

Suffrutex 1-2 m.; petala alba, in Cordillera de Altos, Aug., 3152; 2-3 m., in dumeto pr. Cordillera Maracayu, Nov, 3567, Ipé-hu.

Gomphrena paniculata Moq.

DC. Prodr. XIII, II, 385; *Hebanthe panicula* Mart., Nov. gen. II, 43, tab. 140.

Suffrutex volubilis 6-8 m., flor. albo, in sylvis pr. San. Estanislao, Aug, 4165.

Gomphrena tuberosa Moq.

DC. Prodr. XIII, II, 387.

Herba 0,3-0,5, flore albo, in campo pr. San Estanislao, Aug., 4243; in campo Caraguaty, Aug., 3119; pr. San Estanislao, 4242; in campo pr. Ipé-hu, 5093.

Gomphrena elegans Mart.

Nov. Gen. II, 17, Tab. CIX ; Seub. Flor. Bras. I. c., 205.

Herba 0,2-0,5, flore albo, in campis pr. Igatimi, Nov., 5522.

Gomphrena Hassleri nov. spec.

Suffrutex 0,5-1 m. Caulis robustus alterne sulco profundo-subcanaliculatus superne i. e. in ramis cylindricus, pilis rufis hispidis conspersus, ad 12 mm. crassus vel minus sat rugosus internodiis ad 8 cm. longis superne brachiatus. Folia elliptica breviter acuminata et mucronata coriacea subtus et superne rugosa, marginata et inconspicue denticulata, inde margine scabra, nervo medio subtus prominente pennato (4) limbo basi parum attenuato vix petiolato, basi ima nervis erectis cc. 5 conspicue nervoso, pilis basi inflata leviter sed rugose tuberculata breviter setosa 110/35 basi cum folio opposito breviter connata sed magis rufo-setosa; folia inflorescentiæ paucicapitulata amplæ subsquarrosa ovato-triangularia sessilia carinata breviter acutissima; inflorescentia subnuda internodiis 10-20 cm. longis erectis subsulcatis; pedunculi sæpius bi-tricephali, interdum capitula singula in axilla sessilia; capitula ex ovato cylindrica breviter 25/10 basi bibracteata bracteis brevibus i. e. quam capitulum multoties breviores brunneo-stramineo-subargenteum; bractæ carinatae quam perigonium paulo brevioribus; filamenta æqualia parte libera brevi, apice sulco lato haud profundo notata inde leviter lateraliter bi appendiculata. antheris quam appendices multo longioribus, tubo staminali valde exerto ad 12-13 mm. longo; ovarium obovatum parte styli libera subbrevis vel æquans. stigmatibus erectis tenuibus acutissimis stylo longioribus.

In campo pr. fl. Carunbatay, Dec., 5816. ⁷*Gomphrena macrocephala* St. Hil.

Pl. us. brés. tab. 32; Flor. Bras. I. c., 244.

In alto planitie et declivis Sierra Maracayn, Nov., It. ad. Yerbales, 5350; in campis pr. Ipé-hu, 0,2-0,3:

Var. *puleherrima*.

Differt caule robustiore foliis numerosioribus latioribus magis nervosis involucri phyllis latioribus ad 25 mm. latis et 10 cm. longis, lobis perigonii serratis serratura variabili. An species nova (sec cl. Hassler varietas constans).

Herba 0,5-0,8 petala rosea diam. florum ad 10 cm., in campis pr. Ipé-hu, Oct., 5476.

Gomphrena paraguayensis nov. spec.

Herba 0,5-0,8, caule erecto cylindrico ad 2 mm. crasso levissime striato superne valde ramoso ramis filiformibus pedunculis tenuissimis 0,25-0,3 mm.: folia lanceolato-acuta basi breviter sed distincte petiolata discoloria, subtus ex albo-cinerea nervis simpliciter pennatis conspicuis, supra pilis adpressis conspersa, subtus pube brevi adpressa densa oblecta, 30/8 mm 22/6,5 19/5 mm.; folia inflorescentia minora pedunculi 8-20 mm. longi monocephali; cephalia singula interdum in axilla sessilia; capitula globosa 7/7-8/7 mm. alba; perigonii segmenta dorso lanata inde nervi inconspicui; tubus staminalis haud longior sæpius paulo brevior; pars libera segm. androcei æqualis lobis lateralibus acutissimis.

Affinis *G. eleganti* Mart. differt habitu graciliore pedunculis filiformibus versus apicem haud incrassatis, foliorum forma et magnitudine sed proxima.*Gomphrena celosioides* Mart.

Beitr. Amaranth. 93, 41; Moq. in DC. Prodr. XIII, 41, 410; Flor. Bras. V, 218.

Var. *flor. aureo*.

Herba 0,2-0,4 petala aurea in campo Cordillera de Altos, Dec., 3741; herba

repens 0,1-0,2 flore aureo. in arenosis pr. Itacurubi. San Estanislao, 6021 ; id. 0,2-0,3 flore albo, in arvis pr. San Estanislao flor. Aug. ; flore albo-lilacino, in arvis pr. Igatimi, Nov. 5474.

2 *Gomphrena Regnelliana* Seub.

Forma *grandifolia* differt lobis lateralibus filamentorum staminum magis acutis foliis majoribus.

Suffrutex 0,5-0,8. fleurs roses in campo pr. S. Blas. Dec., 5761 ; B. Balansa, Caaguazu del Campos, 1951.

✓ *Telanthera rosea* Chod.

Mogiphanes rosea Morong l. c., 206.

a) *typica*, foliis pilis longis strigose velutinis, capitulis siccis intense roseis demum breviter cylindricis ad 12 mm. crassis, perigonii phyllis distincte nervosis.

Herba 0,3-0,6, flore purpureo, in campo pr. Ipé-hu, Oct., 5170 ; in dumeto San Bernardino, Aug., 3179.

b) *cinnabarina* nob. foliis minus velutinis capitulis 15-16 mm. latis floribus majoribus purpureo-violaceis, in sicco cinnabareo-auratis.

In campo pr. Igatimi, Sept., 4694.

c) *pallens* nov. var. foliis linearibus vel lanceolato-linearibus ciliatis sparse hirsutis, capitulis stramineis virentibus (in sicco) ad 15 mm. latis. In campo pr. Ipé-hu, Oct., 4939 (0,3-0,5 m.).

d) *atro-purpurea* nov. var. foliis strigose hirsutis, capitulis ad 15-16 mm. latis, stramineis, atro-purpureo-striatis, staminodiis latis dissectis.

In campo pr. Ipé-hu, Oct., 4946 ; flore coccineo, in campo pr. Apepu (Tapiraguay), 4359.

e) *straminea* nov. var. similis præcedenti sed capitula majora ad 20-22 mm. lata, floribus stramineis majoribus. In campo pr. fl. Corrientes, Sept. 4525.

Species valde variabilis varietatibus extremis vix habitu similibus sed formis intermediis conjunctis.

Telanthera phylloxeroides Moq.

DC. Prodr. XIII, 11, 362.

Herba 0,5-0,7, petala alba, ad ripam lac. Ypacaray, febr., 3938.

Telanthera brasiliensis.

Flor. Bras. l. c., 179 ; *T. ramosissima* Moq. ex p.

Forma *grisea* nob.

Foliis indumento griseis, capitulis majoribus.

Suffrutex 0,5-1 m. flor. flavovirente, in dumeto pr. fl. Corrientes, Dec., 5856 ; forma *capitata* nob. magis glabra, petalis dorso glabrescentibus.

Paffia sericea Mart.

Nov. Gen. II, 22, tab. 123 ; Flor. Bras. l. c., 195.

Var. *paraguariensis* nob.

Capitulis majoribus foliis glabrescentibus.

Herba 0,5-0,6, flore albo, ad marginem silvæ pr. Capibary, 4454.

Frælichia lanata Moq.

DC. Prod. l. c., 422.

Herba 0,5-1,5, petalis rubescentibus bracteis stramineis, in campo pr. Ipé-hu, Oct., 5173 ; ad ripam fl. Capibary flore albo, 4481 ; petalis flavescentibus, in arenosis pr. Tacuaral, Nov., 3469.

Alternanthera pilosa Moq.

L. c., 357.

Herba 0,2-0,4, flore albo, in uliginoso pr. fl. Corrient., Dec., 5835; in uliginoso pr. San Estanislao, Jan., 6007; in campo pr. lacus Ypacaray, Jun., 3039.

Alternanthera (Tromsdorfia) aurata Moq.

DC. Prodr. XIII, 11, 353; Seub. Flor. Bras. l. c., 186; Tromsdorfia aurea Mart., Nov. Gen., 41, tab., 139.

Liana fruticosa 6-8 m. petala argentea in silva pr. Caraguatay, Nov., 3429, vix differt a typo, staminodiis leviter emarginatis.

POLYGALACEÆ (Chodat).

Polyala hebaclada DC.

Prodr. I, 331. A. W. Bennett. Fl. bras. XIII, m, 10.

Herba 0,2-0,3, petala rosea, in campo pr. Ipé-hu, Nov., in alto planitie et declivis « Sierra de Maracayu », 5335.

Polygala (Hebeclada) extraaxillaris Chod.

Monograph. II, 55.

Suffrutex 0,3-0,6, petala rosea. In dumeto pr. Ipé-hu, Sierra Maracayu, Nov., 5305.

Polygala fallax Chod.

In Micheli Contributions à la flore du Paraguay, III, 104; Chod. Monogr. II, 56.

Forma *angustifolia* Nob. foliis lanceolato-ellipticis, caule eleganti, longiore.

Herba vel suffrutex 0,3-0,5, flores roseo-purpurei, punctata. In campo pr. fl. Curuguatay, Sept., 4620.

Polygala (Orthopolygala) molluginifolia St. Hil.

Flor. bras. mer. II, 25; Chod. Monogr. II, 130.

Herba 0,2-0,3, petala rosea, in campo pr. Limpio, Aug., 3195; 0,3-0,1 petala rosea, ad ripam lacus Ypacaray, Dec., 3680; in campo pr. San Estanislao, Aug., 4256; forma elongata: in campo pr. Ipé-hu, Nov., 5318.

Polygala (Orthopolygala) leucantha A. W. Bennett.

Journ. of Botany, 1879, 172; Chod. Monogr. II, 132.

Herba 0,1-0,25, petala flavo-virentia, in campo pr. Igatimi, Sept., 4685.

Polygala tristis nov. spec.

Caulis striatus erectus subsimplex vel supra divisus; folia indistincte verticillata subalterna ovato-linearia lanceolata acutissima suberecta; racemi subdensiflori cylindrici bracteis caducis; sepala ovato-triangularia subacuta superius majus acutum; alæ basi attenuatæ limbo elliptico-obtusis, nervis tribus exterioribus pauci ramosis; carina oblonga apice appendicibus 4-5 remotis crassiusculis integris brevibus; petala superiora late rhomboidalia carinam longitudine æquantia; antheræ breviter pedicellatæ; ovarium rotundatum basi disco subannulari cupulari circumdatum; stigma ut in affinis; capsula ovata leviter emarginata; semina oblonga levissime curvata pilis adpressis dense vestita apice obtuse et breviter cornuta, appendicibus linearibus obtusis 1/2 sem. æquantibus.

Affinis *P. orthiocarpæ* Chod. differt fructibus subpendulis nec erectis alis quam capsula longioribus.

Suffrutex 0,3, petala alba, in campo pr. Capibary, Sept., 4479 (Iter ad Yerbales).

Polygala longicaulis H. B. K.

Herba 0,2-0,5, flores rosei, in campo pr. fl. Curuguaty, Sept., 4622; forma *minutiflora* nov. forma, *petala rosea*, in campis humidis pr. Ipé-hu, Nov., 5284.

Polygala timoutoides Chod.

In Micheli Contributions II, 112; Chod. Monogr. II, 157.

Herba 0,3-0,5, petala flavo-virentia, in campo pr. San Blas, Dec., 5783; in uliginosis San Estanislao, Aug., 4497; forma *minor* Nob. 0,1-0,3 sepala griseo-virentia, in campo humido Igatimi. Sept., 4737; in campo pr. Tacuaral, Jan., 3822.

Polygala tenuis DC.

Chod. Monograph. Polygalac., II, 249.

Herba 0,3-0,5, petala straminea, in palude pr. Ipé-hu, Nov., 5277.

Polygala pulchella St. Hil.

Flor. bras. mer. II, 30; Chod. l. c., II, 268.

Herba 0,5-0,12, petala alba, in campo pr. Curuguaty, Sept., 4629.

Polygala oxyrhynchos Chod.

Monographia Polyg. II, 165.

Herba 0,05-0,1, petala alba in campo pr. Itacurubi, Nov., 3448; in uliginosis pr. San Estanislao, Aug., 4251.

Polygala Villa-Rica Chod.

In Micheli Contributions l. c. II, 286.

Herba 0,3-0,5, petala alba, in campo pr. Igatimi, Nov., 5468; 0,4-0,8 in dumeto pr. flum. Curuguaty, Sept., 4634; in uliginosis pr. fl. Tapiraguay, Aug., 4302.

Polygala Telephium nov. spec.

E caudice incrassato oriuntur caules plures erecti basi indurati stricti vel leviter adscendentes, ad 15-20 cm. longi, simplices; folia conferta adscendentia basi callo nervi mediani duriusculo decolorato loco petioli curvato subpatente affixa, dein erecta inde cauli non adpressa tantum adscendentia, lanceolata acuta mucronata subcoriacea pellucide punctata cc. 10 mm. longa 1,5-2,5 mm. lata; racemi densiflori cylindrici apice pyramidales floribus patulis vel erectis breviter pedicellati; bractea angustissima pedicellum æquans lateralibus minoribus; flores parvi 4-5 mm. longi; sepala inæqualia inferiora duo lanceolata acuta superius majus lineis croceis notatis; carina erecta quam appendices cristæ vix longior; appendices 7 quorum 5 lineares integræ longissimæ (pro specie) duæ anteriores triangulares apice integre vel subemarginatæ; petala superiora rhomboidalia basi et apice attenuata obtusa, corollam i. e. appendicibus anterioribus adjunctis longitudine æquantia; alæ subanguste ellipticæ i. e. fere duplo longiores quam latæ nervis tribus pauciramosis lineis croceis alternantibus notatæ florem superantes; ovarium late ellipticum, stylo longius; stigma erectum modo hujus subsectionis.

Species distinctissima foliis basi callo adscendente cauli non adpressis, inflorescentia cylindrica apicem versus pyramidali sat diversa. In altoplanitie et declivis Sierra de Maracayu, in campo pr. Ipé-hu, Nov., 5343; eandem speciem

inveni in herbario St. Petersburg collect. a. cl. Langdorff, in campis graminosis. Brasiliæ meridionalis loc. non addicto verisimiliter, in provincia Saint-Paul.

Polygala Hassleriana nov. spec.

Radix ramosa brunnea caules plures terræ circinatim incumbentes eders: caules 0,1-0,2, basi indurati, decumbentes, ramosi, distincte alati; ramificatio sympodialis inde racemi inferiores prius deflorati; folia verticillata (3) obovato-rhomboidalia basi cuneata apice acuta parum mucronata majora cc. 15 mm. longa, 5-8 mm. lata, alia minora, suprema alterna plurima verticillata; pedunculi terminales false laterales cc. 1 cm. longi vel minores angulati vel subalati, racemus ipse 5-15 mm. longus prius capituliformis, dein plus minus elongatus subaxilliflorus; bractæ breves inde racemus juvenilis vix comosus vel non comosus; flores 3-4 mm. longi pedicelli 1 mm. vel paulo longiores; sepala inæqualia inferiora 2 ovato-triangularia subacuta vel obtusiuscula superius multo majus ellipticum obtusum nervo basi biramoso, ramusculis pauciramosis, margine levissime et brevissime ciliatulo; alæ late ellipticæ obtusæ nervis liberis lateralibus vix vel pauciramosis, corollam cum crista superans vel vix superans: corollæ limbus $\frac{1}{3}$ brevior; crista magna pro specie et lobis 7 quorum 5 linearia interiora et duo exteriora breviora triangularia; petala superiora distincte breviora subelliptica vix rhomboidalia tenuia subelliptica nervo tenuissimo ramoso; caract. internes ut in *P. Adenophylla*; capsula alis brevior ovato-elliptica; semina iis *P. Adenophyllæ* simillima.

Herba 0,1-0,2, procumbens, in campo pr. Ipé-hu, Sierra Maracayu, Oct., 5014.

Polygala obovata St-Hil.

Flor. Bras. mer. II, 37; Chod. Monograph. II, 262.

Herba suffruticosa, 0,1-0,2, petala alba, in campo pr. fl. Tapiraguay, Aug., 4324; in campo pr. Igitimi, Oct., 4803.

Polygala cneorum St-Hil.

Flor. Bras. mer. II, 38; Chod. Monograph. II, 247.

Herba basi suffruticosa, petala alba, in campo pr. Curuguaty, Sept., 4604.

Monnina Tristaniana St-Hil.

Flor. Bras. mer. II, 55.

Var. *robusta* nob. caule firmiore racemis densioribus.

Suffrutex 1-3 m., petala rosea, in uliginosis pr. Capibary, Sept., 4410.

Var. *typica*.

M. Richardiana A. W. Bennett non St-Hil.

Herba 0,5-1,5 m. petala roseo-viridescencia, in uliginosis Cordillera de Altos, Dec., 3620.

Spec. ab omnibus auctoribus cum *M. Richardiana* St-Hil. confusa differt a spec. *hilariana* fructu rhomboidali nec late elliptico vel suborbiculari, habituque.

Monnina cardiocarpa St-Hil.

Flor. Bras. mer. II, 60, XCIII; A. W. Bennett Flor. Bras. l. c. XIII, III, 55.

Herba 0,3-0,6, petalis cæruleis, in campo pr. Curuguaty, Sept., 4621a; herba vel suffrutex 0,4-0,8 m. petala cæsia, in campo pr. Jejui-Guazu, Dec., 5709; petala alba, in campo pr. flum. Curuguaty, Sept., 4621, Sept.; herba 0,3-0,5 m. petala rosea lobis flavis, in dumeto pr. San Estanislao, Aug., 4239.

Species variabilissima floribus et foliis.

Monnina exalata Bennett.

Fl. bras., Polygalac. XIII, III, 59.

Herba 0,5-0,6, petala dilute lilacina, in campo pr. Ipé-hu, Sierra de Maracayu,

Nov., 5345; suffrutex 0,3-0,8 m. petala brunneo-sanguinea, in campo pr. Ipé-hu, Oct., 5091; in campo pr. fl. Curuguaty, Sept., 4624.

COMMELYNACEÆ (C. B. Clarke determ.).¹

Aneilema paraguayensis spec. nov.

Stamina 3 fertilia antheris oblongis, 3 sterilia difformia flava. An *A. Schomburgkiano* affinis.

Herba 0,2-0,3, corolla lilacina, in stagnis pr. Ipé-hu, Oct., 5083.

Floscopa glabrata Hassk.

C. B. Clarke in DC. Monograph. Phaner. v. III, 269.

Herba 0,3-0,5, petala lilacina, in palude pr. Cordillera de Altos, Mart., 3953.

Dichorisandra Aubletiana Rœm. et Schult.

C. B. Clarke in DC. Monogr. III, 273.

Herba volubilis 6-8 m. petalis cyaneis, in sylvâ Cordill. de Altos, Jan., 3802.

Tradescantia ambigua Mart.

C. B. Cl. l. c., III, 292.

Herba 0,5-1 m., petala roseo-violacea, in colle pr. Tobaty, Mart., 4016.

Tradescantia elegans G. F. W. Meyer.

C. B. Clarke in DC., l. c., III, 303.

Herba 0,5-0,3, petala alba, in sylvâ Cordillera de Altos, Sept., 3288; 0,15-0,45, petala rosea, in colle pr. Tobaty, Mart., 4035.

Tradescantia geniculata Jacquin.

C. B. Clarke l. c., III, 300.

Herba 0,5-0,6, petala alba, in sylvâ pr. Cordillera de Altos, Febr., 6080.

Tradescantia fluminensis Vell.

C. B. Clarke l. c. III, 295.

0,15-0,5 in sylvâ pr. Lac. Ypacaray, Jul., 3095.

Commelyna Schomburgkiana Klotzsch.

C. B. Clarke in DC. l. c. III.

Herba 0,5-1 m., petala cœrulea, in palude pr. Tucangua, Febr., 3898.

The locality Paraguay is quite new. The plant here agrees closely with Schomb. n. 394; in palude pr. Tucangua, Dec., 3648; id. in campo pr. Igatimi, Nov. 5515.

¹ Pour la bibliographie, voir les travaux monographiques de l'auteur (R. C.).

Commelyna platyphylla Klotzsch.Var. *Balansæ* Clarke.

In DC. Monograph. l. c. 177.

Herba 0,4-0,2, petala alba, in campis pr. San Bernardino, Oct., 3362.

Commelyna erecta Linn.

C. B. Clarke l. c., III, 181.

Herba 0,5-0,8, petala cœrulea in dumetis pr. Curuguaty, Dec., 5810.

Commelyna robusta Kunth.

C. B. Clarke l. c., III, 161.

Herba prostrata 0,4-0,8, petala cœrulea, in dumeto pr. San Bernardino, Jun., 3062.

Commelyna robusta Kunth.

Herba semi volubilis 1-2 m., petala cœrulea, in dumeto pr. Cordillera de Altos, Jul., 3098; in sylvia pr. San Estanislao, Aug., 4135.

Commelyna virginaca Linn.

C. B. Clarke in DC. l. c., III, 182.

Herba 0,3-0,6, petala cœrulea, in campo pr. San Bernardino, Mart., 3965; in colle Tobaty, 4015; in dumeto San Bernardino, Aug., 3105; in arvis San Bernardino, Febr., 3897; in campo pr. Cordillera de Altos: Dec., 3570; in stagnis Cordillera de Alt., Jan., 3762, 3787; Sierra de Maracayu, Nov., 5219 (forma floribus majoribus, Hassler); in campo pr. fl. Corimbatay, Sept. 4542; in regione fl. Capibary, Sept., 4453, floribus albis; in campo Apépu (fl. Tupiraguay), Aug., 4331; in coll. pr. Tobaty, Mart., 4015a; in campo pr. Igatimi, Sept., 4766; in sylvia pr. San Estanislao, Aug., 4104; in sylvia pr. San Estanislao, Aug., 4107.

Commelyna villosa

Commelyna virginaca Linn. var. *villosa* C. B. Clarke in DC. Monogr. III, 183.

Herba 0,5-0,8, petala cœrulea, inter rupes, pr. Cordillera de Altos, Dec., 3578. (*Commelyna vestita* vid. p. 3484). In sylvia pr. fl. Capibary, Sept., 4391; in arenosis eodem loco, 4460; in regione vicin. San Estanislao, Aug., 4141.

Commelyna nudiflora C. B. Clarke.

Herba 0,2-0,25, petala cœrulea, in arenosis pr. fl. Capibary, Sept., 4461; in campis montanis Sierra Maracayu, 5414; in campis pr. Ipé-hu, 5373; in campis pr. Capibary, Sept., 4417; in palude pr. Tucangua, Dec., 3631; ad ripam lacus Ypacaray, Mart., 3964; in sylvia pr. Estanislao, Aug., 4158; in campo pr. Igatimi, Oct., 4875.

CYPERACEÆ (C. B. Clarke).

Cyperus reflexus Vahl.

Enumerat. v. 2 (1806), 299.

Forma *Anterna* (sp.) Kunth. Enumer., 2, 42 quæ differt nuce angustius oblonga. 1-1,5, in palude Sierra de Maracayu, Nov., 5251,

Cyperus prolixus H. B. K.

Nov. Gen. et spec. 4 (1815), 206: Fenzl in Denkschr. Akad. Wissens.
vol. VIII, p. 59, t. 2.

1-2 m., in uliginosis, Cordillera de Altos, Jun., 3748.

Rhynchospora tenuis Britton.

Urban Symbol. Antill. II, 118.

Var. *emaciata* (sp.) Bæck. sub *Rhynchospora* in Kjib. Vidensk. Meddel (1869-70), p. 149.

0,2-0,4, in campo pr. Cordillera de Altos, Dec., 3564.

Rhynchospora exaltata C. B. Clarke.

Urban Symbol. Antill. II, 110.

1-2 m., in sylva Maracayu, Oct., 5029.

Rhynchospora albiceps C. B. Clarke.

Rhynchospora albiceps Kunth Enumer. II, 289; *Dichronema canescens*
Maury in Mémoires Soc. Genève XXXI (1890), 143; 5153, in stagnis Sierra
Maracayu.

Rhynchospora globosa Britton.

Urban Symbol. Antill. II, 108.

0,5-1,5 in campo pr. San Estanislao, Aug., 4160.

Rhynchospora Warmingii C. B. Clarke.

Rhynchospora Warmingii Bæck., in Vidensk. Meddel. Kjib. (1869-70), 143.

0,3-0,5, in arenosis pr. fl. Tapiraguay, Sept., 4482.

Rhynchospora rostrata C. B. Clarke nov. spec.

Species *Rhynchospora laxæ* Vahl, var. *macrostachyæ* (sp.) A. Gr. *affinis*
= Glaziou n. 22353, Burchell n. 5786 in herb. Riedel.

Ad ripam fl. Tapiraguay, Aug., 4133.

Kyllingia pungens Link.

Urban Symbol. Antill. II, 12.

Herba 0,2-0,5, ad ripam lacus Ypacaray, April, 4048; 4248 p. p.

Kyllingia odorata Vahl.

Urban Symbol. Antill. II, 13.

0,2-0,4, in palude Cordillera de Altos, Dec., 3560.

Kyllingia brevifolia Rottb.

Urban Symbol. Antill. II, 13.

0,3-0,4, in stagno pr. Taguaral, Nov., 3487.

Kyllingia pumila Mich.

Urban Symbol. Antill. II, 13.

In campis pr. San Bernardino, Aug., 4257; in stano pr. San Estanislao,
4248 p. p.

Bulbostylis capillaris Kunth.

Var. *pyriformis* C. B. Clarke nov. var.

Umbella læte colorata ferrugineo-brunnea aut subcastanea, nuce alba pyriformi basi multum angustata tenui obscure undulata.

Herba 0,3-0,6, in campis Cordillera de Altos, Dec., 3676; Balansa 425; in Argentina frequens (C. B. Cl.).

Eleocharis (tenuissima) C. B. Clarke.

Eleocharis Bœck. in Linnæa XXXVI (1869-70), 449; *Chaetocyperus viviparus* Nees in Mart. Flor. Bras. II, pars. I, 93; *Scirpus viviparus* Schrader mss. non *Eleocharis vivipara* Link.

The identification, no nut having been seen is very uncertain. The habit the stem and the young spikelet match those of *E. tenuissima* well enough. But there are many small species of *Eleocharis* that takes on this habit when they get in trickling water.

0,02-0,04, in stagno Cordillera de Altos, Dec., 3659. 7

Eleocharis mutata C. Brown.

Urban Symbol. Antill. II, 64.

Nux latius obovoidea, stylo basis majusculæ; vix *E. mutata* typ. fere Glaziou, n. 6422.

0,3-0,5, in stagnis pr. Igatimi, Dec., 5676; in palude pr. Tucangua, Febr., 3935.

Eleocharis capillacea Kunth.

Urban Symbol. Antill. II, 65.

0,02-0,03, in palude pr. Igatimi, Sept., 4718 p. p.

Eleocharis minima Kunth.

Urban Symbol. Antill. II, 70.

0,2-0,3, in palude pr. Igatimi, Sept., 4718 p. p.

Eleocharis pachystyla C. B. Clarke.

Urban Symbol. Antill. II, 72.

0,5-0,8, in stagno pr. fl. Capibary, Sept. 4436.

Eleocharis ochreatea Nees.

Var. *flaccida* Bœck.

Urban Symbol. Antill. II, 63.

0,3-0,5, in stagno pr. Igatimi, Nov., 5563.

Eleocharis sulcata Nees.

Urban Symbol. Antill. II, 72.

0,2-0,3, in uliginosis pr. flumen Jejui-guazu, Dec., 5723; 0,4-0,2, in palude Cordillera de Altos, Dec., 3564.

Eleocharis geniculata R. Br.

Herba 0,5-1,5, in palude pr. San Estanislao, Jan., 5983.

Scleria hirtella Swartz.

Urban Symbol. Antill. II, 140.

0,2-0,4, in campo Cordillera de Altos, Dec., 3375; in uliginosis pr. Icatimi, Dec., 5633.

Mariscus Meyenanus Nees.

Urban Symbol. Antill. II, 47.

0,3-0,6, in stagnis Cordillera de Altos, Nov., 3521.

Mariscus flavus Vahl.

Urban Symbol. Antill. II, 41.

0,25-0,4, ad ripam fl. Capibary, Sept., 4480.

Torulinium confertum Ham.

Urban Symbol. Antill. II, 53.

1-2 m., in uliginosis, Cordillera de Altos, Dec., 3596.

Picreus propinquus Nees.

Urban Symbol. Antill. II, 18.

0,15-0,2, in campis pr. San Estanislao, Aug., 4223.

Dichronema setigera Kunth.

Enumer. II, 277; *Rhynchospora setigera* Bœck. pro magna parte non Griseb.

Herba 0,2-0,5, in stagnis pr. fl. Capibary, Sept., 4399; Balansa, 475.

Dichronema ciliata Vahl.

Urb. Symb. A. II, 101.

0,2-0,5 m., in campis p. Tapiraguay, Aug., 4298.

Asclepis Brasiliensis C. B. Clarke.

In Durand et Schinz Flor. Afric. Consp. V (1895). 651; Kunth sub *Platylepide* Enumer II, 269.

0,4-0,8, in stagno Cordillera de Altos, Febr., 3839.

Lipocarpa Sellowiana Kunth.

Enum. II, 257; *L. glomerata* Nees in Mart. Flor. Bras. II, pars I, 64.

Herba 0,5-0,8, in stagno pr. fl. Capibary, Dec., 5923; in palude pr. Icatimi, Nov., 5538.

Fuirena incompleta Nees.

In Mart. Flor. Bras. II, pars. I (1843), 107; *F. hexachæta* Schlecht. in Linn. XIX (1847), 69.

1-1,5 m., in campis Cordillera de Altos, Nov., 3522.

Bulbostylis Jacobinæ C. B. Clarke.

Fimbristylis spec. Steud. Cyper. III; *Scirpus glaucophyllus* Boeck. in Linn. XXXVIII (1874), 382.

Herba 0,5-1 m., in arenosis Sierra Maracayu. Oct., 4952.

LOBELIACEÆ (Chodat).

Lobelia nummularioides Cham.

Cham. Linn. VIII, 209; Flor. Bras., 138 l. c.

Herba 0,2-0,3, petala cœrulea, in stagnis pr. fl. Tapiraguay. Dec., 5975; in stagnis pr. Curuguaty, Sept., 4613.

Lobelia Xalapensis H. B. K.

Nov. Gen. III, 315; DC. Prodr. VII, 372.

Herba 0,1-0,5, petala dilute violacea, in arvis San Bernardino. Aug., 3103; in arvis pr. San Bernardino, Jul., 318.

Syphocampylus verticillatus G. Don.

Vid. p. 86.

Herba 1-2 m., petala cinnabarina, in stagnis pr. Ipé-hu, Oct., 5133.

Wahlenbergia tinarioides A. DC.

DC. Prodr. VII, 440.

Suffrutex 0,5-1,5, petala lilacina, ad ripam lacus Ypacaray, Aug., 3210; 0,2-0,5, petala alba, in campis pr. fl. Tapiraguay, Aug., 4288.

GENTIANACEÆ (Chodat).

Lisianthus grandiflorus Aublet.

Guyane, I, 206, tab. 81; Flor. Bras. j. c., 238.

Herba 0,5-1 m. petala albo-virentia, in campo humido pr. Ipé-hu, Nov., 5304.

Zygostigma australe Griseb.

Gentian. 150; DC. Prodr. l. c. IX, 51; Flor. Bras. fasc. LV, 204.

Herba 0,3-0,5, petala violacea, in campo San Blas (Yeruti), Dec., 5749.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

Séance du 11 mars 1901. — La séance est ouverte à 9 heures 35 dans la salle de la Bibliothèque de l'Institut botanique de l'Université, sous la présidence de M. le prof. Ch.-Ed. Martin, président. — Après lecture du procès-verbal de la dernière séance et l'énumération des périodiques et autres travaux acquis par la Société, les membres présents acceptent par acclamation la candidature de M. Hausser, présenté par MM. Kampmann et Schmidely.

— La parole est ensuite donnée à M. le Dr Eug. Penard, pour une communication sur *Vampirella spirogyræ*. Après de judicieuses considérations philosophiques sur l'homme — y compris le savant — sujet à l'erreur et, de plus, susceptible de répéter les erreurs de ses devanciers en croyant voir comme eux, M. Penard nous représente l'organisme dont il va nous entretenir comme étant de ceux qui ont eu la malechance d'être peu étudiés, parce que leur constitution mi-botanique, mi-zoologique les faisait rejeter ou tout au moins négliger par les adeptes de chacune de ces branches de la biologie. De sorte que Cienkowsky, le premier qui décrivit la *Vampirella spirogyræ*, en 1869, n'en donna qu'une description incomplète et que ses successeurs, principalement les auteurs de traités généraux, non seulement laissèrent subsister cette lacune, mais encore l'aggravèrent en l'enrichissant de caractères erronés. C'est ainsi qu'au sujet de la manière dont cette espèce s'y prend pour vider les cellules des *spirogyra*, les auteurs prétendent que la *Vampirella* perce un trou dans une cellule du végétal et y introduit un pseudopode qui est chargé d'aller chercher le contenu de cette cellule. Or, d'après les minutieuses observations de notre éminent collègue, il n'est plus permis de conserver cette manière de voir; selon M. Penard, qui nous donne en détail une très intéressante description de *Vampirella spirogyræ*, ce petit rhizopode de 30-40 micromillimètres de diamètre, se fixe à l'extrémité d'une cellule de *Spirogyra*, retire ses pseudopodes, sauf quelques-uns qui se collent à l'algue, puis, se moulant lui-même sur une partie de la surface de la cellule, il s'immobilise. Après un instant d'inaction, l'on voit la zone fixée se relever en voûte à l'intérieur, et tout à coup la paroi de l'algue crève, le suc cellulaire de la *Spirogyra* passe en un courant violent dans la vampirelle: le plasma grisâtre de la cellule passe ensuite plus lentement, avec le chromatophore vert que l'on voit glisser tout d'une masse. La cellule se vide complètement, la Vampirelle pousse des pseudopodes, se détache et s'éloigne en laissant dans la cellule vide une déchirure bien visible. Parfois elle va encore chercher la cellule suivante, ou même une troisième qu'elle vide de la même manière en grossissant visiblement: après quoi elle s'enkyste. Elle a perdu alors sa belle couleur rouge-brique, tout au plus visible ça et là par taches dans la masse verdâtre dont son

corps est bourré; plus tard enfin, elle se divisera dans son kyste en plusieurs embryons qui perceront un trou et sortiront l'un après l'autre revêtus de leur belle teinte rouge.

A la suite de questions et observations présentées par MM. Casimir de Candolle, Dr R. Chodat et Prof. Ch. Martin, M. Penard ajoute quelques mots résumant le mode de nutrition de la Vampirelle et confirmant la manière de voir de ces Messieurs, à savoir que cet organisme doit être dorénavant rayé de la liste des végétaux, où maint auteur de traités généraux l'avait placé, pour le réintégrer définitivement dans le domaine de la zoologie. Ajoutons que la clarté de cette intéressante communication était rehaussée par les dessins du conférencier, dont les découvertes datant de 1889, avaient été déjà publiées dans un numéro des *Archives des Sciences physiques et naturelles* (Genève, 15 décembre 1889); seul un d'entre les ouvrages de publication postérieure à cette date en a partiellement tenu compte dans une description générale du genre *Vampirella*!

— Pour terminer la séance, MM. Ph. Paiche et Gustave Beauverd présentent tous deux de beaux pieds d'*Asplenium Adiantum-nigrum* provenant de deux stations nouvelles de cette plante dans les Alpes Lémaniques : grès ensoleillés sur Bonne (Voirons) et grotte humide sur Fil linges (Mont Vouant). Mais, tandis qu'en cette dernière localité la plante récoltée le 16 avril 1900 par M. Beauverd n'offre que les caractères les plus accusés du type bien connu, celle de M. Paiche, au contraire, récoltée en juillet de la même année répond complètement à la description de la variété *obscurum* Christ, connue jusqu'à présent dans la Suisse orientale, et très rare à l'ouest. M. Paiche, en outre, présente encore une splendide collection de *Rhinanthus* locaux (Voirons, Croisette, Chamonix) d'entre lesquels une série richement assortie de *R. lanceolatus* provenant de la Mer de Glace excite l'admiration de l'assistance tant par leur conservation impeccable que par l'ordre suggestif de leur graduation : l'on y admire en effet les minuscules échantillons du *Rhinanthus glacialis* Personnat, ne conservant que deux petites feuilles et sacrifiant tout pour se reproduire, passant par le *R. gracilis* Chabert pour aboutir aux échantillons vigoureux et abondamment feuillés du *R. lanceolatus* qui abonde aux endroits favorablement exposés dominant la moraine. Les formes de passage sont si nombreuses et si peu tranchées dans cette série, que l'on ne saurait confirmer l'autonomie d'une seule d'entre elles sans être obligé de baptiser chaque forme — pour ne pas dire chaque individu — participant à cette série remarquable par l'infinie variété de ses adaptations.

La séance est levée à 9 heures 40. — Assistance, treize membres.

Errata. — Une regrettable confusion s'étant glissée au cours de notre dernier compte rendu, nous prions nos lecteurs de bien vouloir rectifier comme suit :

1^o Au bas de la page 333, à la suite de *Plantago crassifolia*, supprimer « *Artemisia gallica* et divers *Statice* » et remplacer par : *Salicornia macrostyla* et *S. fruticosa*, et *Inula crithmoides*; le *Salicornia fruticosa* au bas de la page 333 doit être remplacé par celui de *Statice limonium*.

2^o Haut de la page 334, faire précéder le nom de « *Juncus maritimus* » par celui de *Statice bellidifolia*, supprimer « *Inula crithmoides* » et le remplacer par *Plantago Coronopus*; l'*Artemisia campestris* doit être rectifié en *A. gallica*, et les autres plantes supprimées.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

N° 5.

Reliquiæ Weinlandianæ

Eine Pteridophyten-Sammlung aus Deutsch Neu-Guinea

leg. † Dr. C. A. F. Weinland

VON

Dr. H. CHRIST, Basel.

(Avec une gravure dans le texte.)

In der Flora der Deutschen Schutzgebiete in der Südsee von K. Schumann und K. Lauterbach (Leipzig, Gebrüder Bornträger 1901) ist auf S. 105 bis 153 kurz zusammengefasst, was bisher an Farnpflanzen aus dem von Deutschland besessenen Nordosten Neu-Guinea's: Kaiser Wilhelms-Land bekannt wurde. Ich selbst habe an der Erforschung dieser Farnflora einigen Antheil genommen, indem ich die von O. Warburg von dort mitgebrachten und in der Monsunia, Band I, Filicinæ S. 55-94 publizirten Farne bearbeitet habe; ebenso habe ich die Sammlung von K. Lauterbach bestimmt und die Diagnosen für die neuen Arten dieser Sammlung entworfen, die nun in der Flora von K. Sch. u. K. L. abgedruckt sind.

Es war mir deshalb eine besondere Freude, noch eine fernere Sammlung zu bearbeiten und in diesen Blättern darzustellen, die ein, leider auf seinem Arbeitsfeld und im Dienst frühe verstorbener Botaniker: der Dr. med. Carl August Friedrich Weinland, in den Jahren 1889 und 1890 in der Colonie angelegt hat.

Ueber seinen Lebensgang verdanke ich meinem Freunde, dem bekannten Zoologen Dr. F. Weinland, seinem Vater, folgende Notizen:

W. ist geboren zu Hohenwittlingen bei Urach, Württemberg, am 9. Oktober 1864, und studirte in Tübingen, Freiburg und München Medicin. besonders aber. zur Vorbereitung für beabsichtigte Reisen, Botanik. Im Mai 1889 trat er in Dienst der Neu-Guinea Gesellschaft als Colonialarzt. kam zunächst auf die Station Stefansort, dann bald nach der Hauptstation der Colonie: Finschhafen, von wo aus er öfters auch andere, am Meere gelegene Stationen versorgte. So hatte er im Februar 1891 in Stefansort eine unter den Arbeitern aufgetretene schwere Cholera-Epidemie zu bekämpfen. Kaum aber war er Ende Februar nach Finschhafen zurück. als dort die furchtbare Malaria-Epidemie ausbrach, die in kürzester Zeit zwölf Beamte der Station wegraffte, und zuletzt, am 12. März 1891 den unermüdlichen jungen Arzt selbst. Seine Krankheit hatte nur vom Morgen bis zum Abend gedauert, und noch Tags zuvor hatte er den ganzen Tag seinem Berufe obgelegen.

Im letzten Brief an seinen Vater, der erst lange nach seinem Tode in die Heimath kam, schrieb er über diese so rasch verlaufende Malaria: « Es ist eine Form die ich noch nicht kenne, Chinin hat keine Wirkung. » Als Ursache der schrecklichen Epidemie vermuthete er die plötzliche Abtrocknung eines Theiles des Ufergeländes und die Fäulniss der gestorbenen Thiere und Pflanzen daselbst in Folge anhaltender, abnormer Winde, welche das Wasser vom Ufer ab seewärts trieben.

Ausser einer, an den sonst so seltenen Götzenbildern reichen ethnographischen Sammlung hinterliess er eine malakologische und helminthologische Sammlung, besonders aber ein grosses Herbar mit vielen pflanzlichen Präparaten in Spiritus.

Leider sind in Folge der schnellen damaligen Aufgabe und des Abbruchs der ungesunden Station Finschhafen die mit so viel Eifer und Sorgfalt gesammelten Pflanzen und Präparate nur zum Theil gerettet worden: immerhin 15 grosse Fascikel.

1. **Trichomanes obscurum** Blume Enum. Jav. 227.

Loc.: Sattelberg. Juli 1890.

Ar.: Verbreitet durch die ganze indische Zone des Regenwaldes, von dem nahe verwandten *T. rigidum* Sw. auch räumlich wenig geschieden. Auch im trop. Afrika.

2. **Trichomanes Javanicum** Blume Ennm. Jav. 224.

Loc.: Finschhafen 1890.

Ar.: Durch die malayische Zone von Madagascar bis Polynisien verbreitet.

3. **Trichomanes tenuissimum** Christ in K. Schumann und K. Lauterbach Flora 106.

Das Rhizom dieser prächtigen, grossen Art ist lang kriechend, dorsiventral, holzig, stielrund, mit den zerstreuten Blattstielbasen besetzt, tiefrothbraun, fast kahl, treibt aber Adventivblätter von 6 cm. Länge, die im Umriss länglich-lanzettlich, kurz gestielt und haarfein, unregelmässig doppelt gefiedert sind. Genaue Analogie von *Lomoriopsis sorbifolia* und *Lindsaya repens*, und erstes Beispiel solcher Phlebodien bei *Trichomanes* in der alten Welt, während bekanntlich *T. venustum* Desv. Brasiliens solche in ausgedehntem Maasse (*Hymenophyllum rupestre* Raddi) bildet.

Loc.: Sattelberg. Juli 1890. Endemisch.

Schon von Lauterbach No. 494 gesammelt und nach dessen Ex. von mir l. cit. beschrieben. Auf Zeile 7 und 8 von unten ist das Wort rhizomate von ersterer in letztere Zeile vor das Wort repente zu rücken.

4. **Trichomanes bipunctatum** Poiret Encycl. VIII, 69. *T. Filicula* Bory in Duperrey voy. bot. I, 283.

Loc.: Bäume ob Bumi. Juni 1890.

Ar.: Durch die ganze tropische Zone der alten Welt weit verbreitet.

5. **Chrysodium aureum** (L. Sp. Pl. 1525 sub *Acrostricho*) Fée Mett. Ann. L. Bot. IV, 293.

Loc.: Untrer Bumi. März 1890.

Ar.: Universeller Farn der Mangrove-Brackwasser aller Tropen bis Florida.

6. **Antrophyum plantagineum** Kfz. Enum. fil. 197.

Loc.: Finschhafen 1890.

Ar.: Indisch-malayische Zone, verbreitet.

7. **Antrophyum semicostatum** Blume fil. Jav. Tab. 33.

Loc.: Finschhafen 1890.

Ar.: Sundainseln: Java, Celebes, bis Ceylon und Polynesien zerstreut.

8. **Monachosorum subdigitatum** (Blume fil. Jav. Tab. 29 sub. *Aspidio*) Kunze Bot. Zeit. 1849, 119. Kuhn Chaetopt. 25.

Loc.: Sattelberg 1890.

Ar.: N. Indien, S. China, malayische Zone.

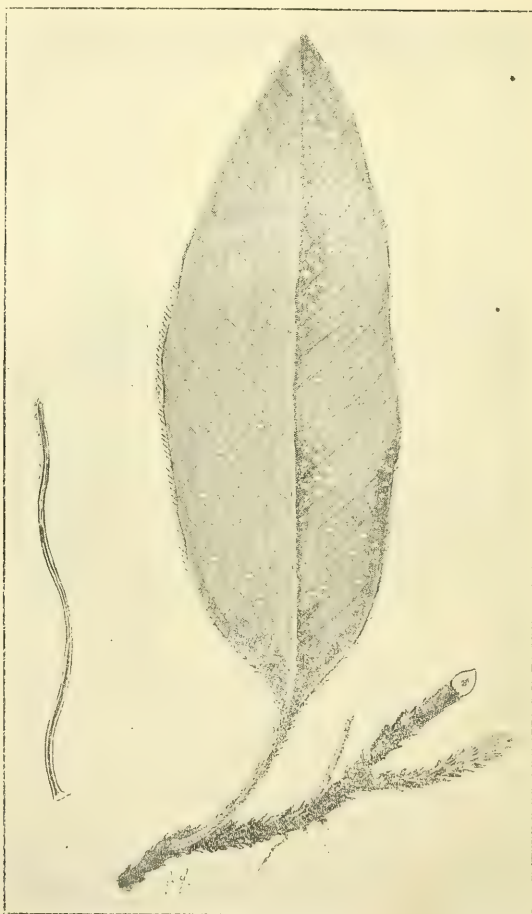
9. **Hymenolepis spicata** (L.) Presl Epimel 159.

Loc.: Finschhafen. März 1890.

Ar.: Durch die ganze O. asiatische Tropenzone bis Madagascar und Australien.

10. * **Polypodium Weinlandii** n. sp.

Gruppe *Anaxetum*, zunächst *P. leucophorum* Bak. Journ. Linn. Soc. 22, 229 von Borneo, l. Hose.



Habitusbild von *P. Weinlandii* etwas vergrößert und Haar des Blattrandes vergrößert.

Rhizomate dorsiventrali longe repente parce radicante lignoso pennæ anserina crassitie, squamis subulato-setaceis rufis $\frac{1}{2}$ cm. longis subadpressis dense vestito, foliis remotis, stipitibus basi articulatis i. e.

phyllopodio 1-2 cm. longo impositis, 3 ad 6 cm. longis, firmis, teretibus, æque ac lamina tota: i. e. costa, margine paginis pilis $\frac{1}{4}$ cm. longis simplicibus albis diaphanis patentibus creberrimis velutinis. Lamina ovato-elongata, 7 ad 10 cm. longa 4 cm. lata breviter acuta sive obtusa, basi breviter truncata margine undulata sive repanda coriacea pallide fuscescente, nervatura valde conspicua prominula, costa utrinque prominente, nervis lateralibus obliquis $\frac{3}{4}$ cm. distantibus usque ad marginem protensis, areis intra-nervalibus subquadrangulis magnis 3 ad 4 utroque costæ latere, nervulis inclusis liberis clavatis 5 ad 6, pagina superiore crateribus numerosissimis calcareis cadiidis nervulorum liberorum fines notantibus sparsa, 5 ad 6 maculis pro area. Sori ignoti.

Von dieser durch weisswolligen Ueberzug in Verbindung mit Kalktöpfeln höchst originellen Art ist das ebenfalls weissgetüpfelte *P. leucophorum* Bak. (Sarawak Matang 2500' l. Hose 1891) verschieden durch dünnes, schwach behaartes Rhizom, sehr kurz gestieltes, kahles, breit zungenförmiges, lanzettliches Blatt mit eingerolltem Rande und nicht hervortretender Nervatur. Weiter entfernt ist das vierfach grössere, sehr derbe *S. platyphyllum* Sw. (Java und Borneo. Hose) mit kahlem Blatt und cassettenartig eingesenkten Areolæ.

Loc.: Finschhafen, Wald Kako. Juli 1890. Endemisch.

11. *Polypodium accedens* Blume Enum. 121.

Loc.: Mittlerer und oberer Bumi auf Stämmen. Mai 1890.

Ar.: Epiphyt der malayischen Zone.

12. *Polypodium Phymatodes* L. Mont. 360.

Loc.: Finschhafen, Bäume. März 1890.

Ar.: Malayische Zone und trop. Afrika sehr stark verbreitet; im trockenern Vorderindien fehlend.

13. * *Polypodium rostratum* Hook. Icon. Plant. 953.

Loc.: Baumstämme, mittlerer Bumi, Finschhafen. Juni 1890.

Von den in K. Schum. u. K. Lauterb. Flora 139 angegebenen *P. Sarawakense* Baker unterscheiden sich Weinlands Ex. deutlich. Ersteres hat starr lederige Blätter, nicht eingesenkte, unregelmässig zweireihige Sori. Weinlands Pflanze kommt mit Ex. aus N. Indien l. Clarke genau überein.

Var. *trifurcatum* n. v.

Mehrere Ex. zeigen nach Art des *P. hastatum* Thunbg. spitz dreilappige Blätter:

Folia ex medio laminæ acute bi- et trifurcata.

Loc. : Sattelberg, Stämme. Juli 1890.

Ar. : Der Art bisher N. Indien, S. China (Henry) und Tonkin (Rillet).

14. *Polypodium musæfolium* Blume fil. Jav. 171, Tab. 79
P. Schumannianum (Diels in K. Schum. u. K. Lauterb. Flora 139. Tab. 3c.).

Kleine Exemplare, in den verschiedenen Jugendstadien, die ich schon in den « Farnkräutern der Erde » 118, No. 336 beschrieb.

Die entwickelte alte Pflanze bildet wie *Asplenium Nidus*, dem sie habituell gleicht, eine mächtige Rosette mit zungenförmigen, an der Basis wenig verbreiterten Blättern. Die junge Pflanze aber entwickelt sehr deutliche Sammelvorrichtungen für Humus und Wasser.

Weinlands Ex. zeigen folgende Stadien :

1. Ganz junge schnurförmige Ausläufer mit reihenweise sitzenden, schief-ovalen Blättern von nur 2 1/2 cm. Länge auf 1 1/2 cm. Breite, ohne vortretendes Adernetz.

2. Grössere kreisrunde, horizontale Blätter von 5-10 cm. Durchmesser und tiefer, geschlossener Bucht, mit vortretenden Nerven.

3. Blätter, die aus dieser runden Basis mit einer geigenförmigen Verschmälerung in breit-ovale Zungenblätter übergehen. Dies die von Diels loc. cit. abgebildete Form. An diesen Blättern tritt schon das starke Wurzelbündel vom Rhizom her in das Centrum der kreisförmigen, becherartigen Basis ein, wie es Karsten in An. Buitenzorg von seinem *P. nidulificum* beschreibt, welches nichts ist als eine Jugendform des *P. musæfolium*.

Die Blätter der Form No. 3 sind bereits 40 auf 10 cm. gross und zeigen auch einige zerstreute Sori, wie sie Diels auf Tab. 3 cit. abbildet.

Von diesen Blättern zu den grossen Rosettenblättern (die mir von N. Guinea nicht vorliegen) ist nur der Schritt, dass sich an letztern die Basis verschmälert und dass die Rosette in ihrer Gesamtheit die Sammelfunktion übernimmt, welche im jüngern Stadium das einzelne Blatt mit seiner stark napfförmig verbreiterten Basis zu leisten hat.

Loc. : Sattelberg, Bäume. Juli 1890.

Ar. : Malayische Inseln von Java ostwärts.

15. *Niphobolus adnascens* (Sw. Syn. fil. 25, 228 sub *Polypodio*) Kefs. En. fil. 124.

Loc. : Auf Bäumen, Finschhafen, Kako. Juli 1890.

Ar. : Gemeiner Epiphyt des Regenwaldes von N. Indien und S. China durch die ganze malayische Region.

16. * **Onychium tenue** n. sp.

Ab *O. aurato* Kfz. differt statura humili : 15-20 cm. caudice brevi erecto foliis dense fasciculatis, stipitibus tenuibus 5 cm. longis, lamina 10-15 cm. longa anguste ovata. Pinnis pinnulisque erectis, segmentis ultimis sterilibus angustissimis cuneato-trilobis, fertilibus e basi latiore anguste lanceolatis acuminatis, soris pallide flavis mediam laminam non tegentibus indusiis albidis.

Loc. : Constantinshafen, Plantage. Nov. 1889.

Ar. : Scheint eine Art der östl. malayischen Region : Java Racib. Manila Warburg (sub *O. aurato* in Monsunia I, 68).

17. **Pteris longifolia** L. Sp. Pl. ed. 1. 1561.

Loc. : Geröll des mittlern Bumi. März 1890.

Ar. : Universeller Farn aller Tropen bis ins Mittelmeerbecken, Mittelchina (Shen-Si l. Giraldi) S. Afrika und Australien ; auch in Central-Amerika.

18. * **Pteris asperula** J. Smith in Hook Journ. Bot. III, Enum. Philipp. Cuming No. 15.

Loc. : Wald Kako. Juli 1890.

Ar. : N. Indien zu den Philippinen, vielfach mit andern Subspecies von *P. quadriaurita* Retz. zusammen.

19. **Pteris Papuana** Cesati fil. Beccar. Polynes. 3, 7.

Loc. : Finschhafen. Juni 1890.

Ar. : Endemisch auf N. Guinea.

Von der verwandten *P. obscura* J. Sm. und *P. Moluccana* Bl. sofort durch ebenholzschwarze und dabei bläulich bereifte Spindel zu unterscheiden.

20. **Asplenium Nidus** L. Sp. Pl. 1537.

Loc. : Bäume, Finschhafen. Oct. 1889.

Ar. : Allgemein durch den trop. Regenwald der alten Welt.

21. * **Asplenium Amboinense** Willd. Spec. Pl. V, 303.

Loc. : Sattelberg, Bäume. Juli 1890.

Ar. : Malayische Inseln von Java ostwärts.

22. * **Asplenium dimidiatum** Sw. Syn. fil. 77.

Loc. : Unteres Bumi-Gebirge. März. 1890.

Ar. : Sehr zerstreut und in mehreren noch nicht genau getrennten Formen im trop. Afrika und Amerika, selten im trop. Asien. Die näch-

sten mir bekannten Standorte sind in Tonkin (Billet) und auf Celebes I. Sarasin.

23. **Asplenium falcatum** Lam. Encycl. II, 306.

Loc. : Geröll des mittlern Bumi. Juni 1890.

Ar. : Trop. Asien und Africa, Australien bis Neuseeland.

24. **Asplenium cuneatum** Lamarek Encycl. 2. 309.

Loc. : Wald Kako, Juli 1890. Sattelberg, Juli 1890.

Ar. : Gemein im trop. Amerika; kehrt wieder in Südasien und S. Afrika.

25. **Asplenium scandens** J. Sm. Hook. Journ. bot. III, 408. Hook. II, Cent. Terns. Tab. 37.

Loc. : Stämme, Sattelberg. Juli 1890.

Sehr grosse fertile Exemplare und Rhizome mit kleinen Adventivblättern, deren Abschnitte fadenförmig dünn sind.

Ar. : Charakterpflanze der östl. malayischen Inseln von N. Guinea zu den Philippinen.

Ist fast eine Liane zu nennen.

26. **Asplenium Lauterbachii** Christ K. Schum. u. K. Lauterb. Flora 130.

Loc. : Sattelberg auf Stämmen. Juli 1890.

Zuerst von Lauterbach 524 ebenda im Juli 1890 gesammelt. Endemisch.

Anmerkung : In K. Schum. u. K. Lauterb. Flora 128 sind die drei letzten Zeilen zu beseitigen, und es ist an deren Stelle der Abschnitt A. *Sancti Christophori* (von Zeilen 7-19 von oben) herabzurücken.

27. * **Diplazium Smithianum** (Baker Synops. ed. 2, 245 N. 275 braun, sub *Asplenio*).

Loc. : Baumfarn, Kuppe des Sattelberges. Juli 1890.

Unverkennbar diese Pflanze. Spindel unten 1 cm. dick, kantig, gelb-überall von kleinen Stacheln besetzt.

Ar. : Ceylon (Wall.), Celebes (Sarasin, Koorders, Warbg.).

28. * **Diplazium Weinlandii** n. sp.

Im Habitus zwischen *D. grammitoides* (Hook. non Fée) und *D. Japonicum* (Thnbg.) dem erstern näher stehend.

Rhizomate crasso obliquo nigro decumbente subrepente, foliis 3 ad 5 subfasciculatis. stipitibus erectis sed subflexuosis tenuibus 10 ad 16 cm.

longis viridibus basi nigris, cum rhizomate squamis paucis remotis nigris subulatis sparsis, planta cæterum nuda herbacea, lamina e basi vix latiori elongato-lanceolata 15 cm. longa, basi 4 od 5 cm. lata pinnata, pinnis utroque latere 8 aut 9 remotis (sed apice laminæ 6 cm. longo solummodo pinnatifido). inferioribus breviter petiolatis obtusis basi fere æqualiter hastato-dilatatis (auriculis obtusis raro profunde incisis) margine grosse sed haud profunde incisis et serratis, dentibus decumbentibus sed acutis. Nervis obliquis 7 ad 8 utroque costæ latere, furcatis rarius tripartitis. Soris nervos sequentibus a costa ad marginem protensis simplicibus tenuissimis æquilongis, indusio tenui griseo ut videtur raro diplozioideo.

Der Artenkreis des *D. Japonicum* unterscheidet sich durch die ungleichlangen Sori bei stärkerer Verastung der Nerven.

Loc. : Sattelberg, Finschhafen. Juli 1890. Endemisch.

29. *Diplazium decussatum* (Sw. syn. fil. 76, 260 sub. *Asplenio*) Christ Farnkr. d. Erde 221.

Loc. : Butaueng. Dec. 1889.

Ar. : Gemein im trop. Afrika und zerstreut in der östl. malayischen Region von Perak (Hose) und Java ostwärts.

30. * *Aspidium* (*Sagenia*) *Weinlandii* n. sp. -

In Umriss und Dreitheilung ähnlich *A. trifoliatum* L. und *A. Pica* Desv., Zipfel länger ausgezogen, Spindel und Nerven ebenholzschwarz. Grösse von *A. subtriphyllum* Hook. Das in Neu-Guinea ebenfalls vorkommende schwarznervige *A. melanocaulon* Blume ist dreifach grösser und hat mehrere Seitenfiedern.

Rhizomate suberecto, foliis parce fasciculatis. planta glaberrima, herbacea, spinitibus 10-20 cm. longis tenuibus, rachi nervis et partim nervulis ebeneis, lamina æquilonga 10 ad 15 cm. lata tripartita, parte apicali longe petiolata cuneata seu subcordata ovata longe acuminata triloba lobis longe productis marginibus grosse lobato-dentatis, partibus lateralibus falcato-ascendentibus breviter petiolatis lobatis, lobis externis deorsum valde productis.

Nervis tenuibus sed conspicuis usque ad marginem protensis, areolis nervulorum ramificationibus dense repletis, nervulis liberis. Soris in centro loborum deficientibus, aliter numerosis sparsis minutis 1 mm. latis indusio fugaci reniformi.

Loc. : Bumi, Finschhafen. Sept. 1889. Endemisch.

31. **Aspidium (Sagenia) polymorphum** Wallich Cat. 382.

Loc. : Wald am Bumi. Juni 1890.

Sterile, einfache kleine, an *A. Labrusca* (Hook. sub *Polypodio*) Christ Monsunia I, 76 erinnernde Form, nur ein dreigetheiltes Blatt.

Ar. : Zerstreut von N. Indien und S. China (Henry) durch die malayische Zone bis Borneo (Hose).

32. **Aspidium (Sagenia) pachyphyllum** Kunze bot. Zeit, 6, 259.

Durch die langgezogenen fast linealen, nach der Basis stark verschmälerten Fiedern zum Theil mit *A. Menyanthidis* Presl. Hook. Spec. IV, 57 übereinkommend, aber Sori gross, in zwei deutlichen Reihen links und rechts vom Seitennerven, sehr dicht stehend.

Loc. : Busch Matatum, Finschhafen. Juli 1890. Unteres Bumi-Gebirg. Mai 1890.

Ar. : Oestl. malayische Zone.

33. **Aspidium** (Pleocnemia. Bei K. Schum. u. K. Lauterb. Flora 116, Zeile 2 von unten steht unrichtig Pleonemia) **Leuzeanum** Kunze bot. Zeit. 14, 474.

Loc. : Wald am obern Bumi, Finschhafen. Juni 1890.

Ar. : Von N. Indien und S. China durch die malayische Region bis Polynesien.

Ein in Indien bodenständiger, in N. Guinea (Sch. u. L. Flora 117) niedrige Stämme bildender, auf Samoa (Reinecke) 10 Meter hoher, mächtiger Baumfarn.

34. **Aspidium (Nephrodium) alatellum** Christ in K. Schum. u. K. Lauterb. Flora 112.

Subdimorph : Steriles Blatt mit breitem Fiedern, Segmente sich berührend. Fertiles Blatt mit schmälern Fiedern, Segmente entfernt stehend, durch rundliche Buchten getrennt, untere Fiedern in die Basis verschmälert.

Das in der malayischen Zone verbreitete *N. extensum* Blume Enum. 156 unterscheidet sich durch die nicht stumpf zugerundeten Segmente und die gegen die Spitze der Segmente gruppirten submarginalen Sori.

Anmerkung. In K. Schum. u. K. Lauterb. Flora 112 in meiner Diagnose des *A. alatellum* muss das Wort minor von der letzten auf die vorletzte Zeile vor das Wort valde zu stehen.

Loc. : Finschhafen s. d.

Ar. : Endemisch.

35. **Aspidium (Nephrodium) Arbuscula** Willd. Sp. Pl. 5, 233.

Charakteristisch durch das freie aufrechte Stämmchen von 10 cm. Höhe und 2 cm. Dicke, an dem das grobe Wurzelgeflecht herabläuft wie an einer *Alsophila*. Ein Zwergbaumfarn.

Loc.: Geröll des mittlern Bumi. Finschhafen. März 1890. Einer der wenigen xerophilen dortigen Farne.

Ar.: Zerstreut von Vorderindien bis Polynisien.

36. **Aspidium (Nephrodium) aridum** Don. fl. Nepal 4. *A. obscurum* Blume Enum. 150.

Loc.: Geröll des mittlern Bumi. Juni 1890.

Ar.: Verbreitet von N. Indien zu den Sundainseln.

37. **Aspidium (Nephrodium) multilineatum** Wallich. Cat. 353. Beddome suppl. ferns Brit. Ind. 80.

Wurzelstock aufrecht, ähnlich *A. Arbuscula*, 10 cm. hoch und 2 cm. dick, mit feinem und grobem Wurzelgeflecht übersponnen, Fiedern sehr stark spiessförmig.

Loc.: Sattelberg. Juni 1890.

Ar.: Wegen der verwirrten Synonymik ist das Areal unsicher. Ich habe es von Perak (Hose), Penang (Curtis), Sumatra (Schneider).

38. **Aspidium (Lastrea) Warburgii** Kuhn et Christ in Warbg. Monsunia I, 81.

Aeusserst ähnlich dem *A. reptans* (Sw.) Mett. Westindiens und jedenfalls demselben Formenkreis angehörig. Insulare Zwergform.

Loc.: Mittlerer Bumi. Juni 1890.

Var. **debile** (Metten. fil. Ind. 223 sub. *Pheopteride*) *Polypodium* Baker Synops ed. 2, 303.

Var. *reticulata* Kuhn et Christ in Warbg. Monsunia I, 81.

Ich identificire die von Kuhn und mir aufgestellte var. unbedenklich mit der Pflanze von Mettenius. Sie zeichnet sich vom Typus nur durch länger fiedenspaltige etwas deltoide Blattspitze und Neigung zur Anastomose aus.

Loc.: Finschhafen. Juli 1890.

Ar. der Art: endemisch, der var. auch *Amboina* nach Baker cit.

39. **Aspidium (Lastrea) echinatum** Bak. Syn. ed. 2, 266.

Loc.: Sattelberg. Juli 1890.

Ar.: Borneo.

40. **Gymnopteris respanda** (Blume fil. Jav. 39, tab. 14, 15 sub. *Acrosticho*). Christ Farnkr. d. Erde 50.

Loc.: Mittlerer Bumi, Wald. Juni 1890.

Ar.: Ostasien von S. China (Yunnan, Henry) durch Malaya bis N. Australien.

41. **Gymnopteris lomarioides** (Blume Enum. 206 sub. *Leptochilo*). *Lomagramme* J. Sm. Hook. gen. fil. 97, Bedd. suppl. ferns Brit. Ind. 106, *Acrostichum Blumeianum* Hook. spec. V, 268.

Diese durch langkriechendes, holziges, dorsiventrales Rhizom und zerstreute Blätter kenntliche Liane wird von Diels in der Flora von K. Schum. u. K. Lauterb. mit *G. contaminans* (Wall.) einem bodenständigen Farn mit gebüschelten Blättern mit Unrecht vereinigt.

Loc.: Sattelberg. Juli 1890. Wald Kako, Finschhafen. Juli 1890.

Liegt in der entwickelten Form mit grossen, fast ganzrandigen, schiefig-lanzettlichen Fiedern, und in der Jugendform mit kleinen, ovalen, tief gekerbten Fiedern vor.

Ar.: Von N. Indien (Assam) sehr zerstreut durch Java, Celebes (Sarasin), Philippinen, Samoa.

42. * **Polybotrya articulata** J. Smith in Hook. Journ. Bot. III. 401 sub *Arthrobotrya*) *Acrostichum* Hook, Spec. V, 247.

Var. **hastulata** n. var.

A typo recedens pinnulis ad basin superiorem profunde auriculato-incisis, auricula libera.

Einige Fiederchen der untersten Fiedern sind sogar mit tiefen Ohrchen an der Oberseite versehen: Anfang dreifacher Fiederung, während derselbe Farn auf N. Caledonia oft einfach gefiedert erscheint: *Acrostichum Wilkesianum* Hook.

Loc.: Sattelberg auf Bäumen. Juni 1890.

Ar.: Der Art: Batjan (Warbg.). Celebes (Sarasin), Neu-Caledonia, Polynesien: Samoa (Reinecke).

43. **Nephrolepis cordifolia** (L.) Prsl. Tent. 79.

Loc.: Sattelberg. Juli 1890.

Ar.: Weltweites Areal in allen Tropen.

44. **Nephrolepis Lauterbachii** Christ in K. Schum. u. K. Lauterb. Flora 118 sub. var. *N. cordifolia*.

Die l. cit. angegebenen Merkmale sind auch an den von Weinland gesammelten Ex. constant und stellen die Pflanze deutlich als neue

Art dar. Sie ist weitaus die kleinste aller *Nephrolepis*-Arten, kaum 2 dm. lang, und die rhombisch linealen, nur 3 mm. breiten Fiedern zeichnen sie prima facie aus.

Loc.: Sattelberg, Bäume. Juli 1890. Dasselbst von Lauterbach 578 im gleichen Jahre gefunden. Endemisch.

45. **Nephrolepis acuta** (Schkuhr fil. 32, Tab. 31 sub *Aspidio*) Prsl.

Loc.: Bäume, Sattelberg. Juli 1890.

Ar.: In allen Tropen gemein.

46. **Nephrolepis ramosa** (Beauv. fl. Oware II, 53 sub *Aspidio*) Moore Ind. 89.

Loc.: Sattelberg, Bäume. Juli 1890.

Ar.: Malayische Zone und Hyläa von W. Afrika.

47. **Lindsaya repens** Kunze in Kuhn An. Lugd. Bat IV, 277. Davallia Desv. Hook. Synops ed. 2, 93, No. 27.

Erwachsene Pflanze, aber auch Adventivblätter, die klein (8 cm. lang) und mit tief gefiederten Fiedern versehen sind.

Loc.: Sattelberg, Stämme. Juli 1890.

Ar.: Von Vorderindien durch die malayische Region zerstreut.

48. **Lindsaya lobata** Poirer Encycl. Syopl. 3, 448.

Loc.: Sattelberg. Juli 1890. Stämme.

Ar.: Von Vorderindien hindurch bis Polynesien.

49. **Davallia solida** Sw. Syn. fil. 132.

Loc.: Finschhafen. März 1890.

Ar.: Von S. China und Malacca durch die östliche malayische Region verbreitet.

50. **Davallia elegans** Sw. Syn. fil. 132, 347.

Loc.: Kako, Finschhafen. Juli 1890.

Ar.: Von S. China gemein durch die malayische Region; sehr ähnlich auch im äquatorialen Waldgebiet Afrika's.

51. **Microlepia trichosticha** J. Sm. Hook. Journ. bot. III, 416.

Loc.: Finschhafen. Sept. 1889.

Ar.: Malayische Region, von den verwandten Arten (*M. hirta* Klfs. etc.) nicht leicht zu unterscheiden.

52. **Dennstædtia scandens** (Blume Enum. 240 sub *Dicksonia*) Moore Ind. 307.

Loc.: Fliegender kleiner Busch, Sattelberg. Juli 1890.

Ar.: Von Java und Celebes zu den Philippinen.

53. **Alsophila contaminans** Wall. Hook. Sp. I, 52, Tab. 18 b.
Die grosse, von der indischen durch fast $\frac{1}{3}$ grössere Dimensionen verschiedene Form Malaya's.

Loc.: Hügel westlich Finschhafen. 3 März 1890.

Ar.: In dieser Form auch auf Malacca l. Ridley, Celebes l. Sarasin.

Sonst ist die Art gemein von Assam ostwärts durch die malayischen Inseln.

54. * **Alsophila truncata** Brackenr. filic. 288.

Var. **sagittata** n. var.

A typo recedens pinnulis majoribus 12 mm. longis manifeste petiolatis basi egregie hastato-dilatatis more *A. sagittiferæ* Hook. ex Ins. Trinidad.

Weit grössere Pflanze als der Typus Samoa's l. Reinecke, Fiedern 23 mm. breit. Sonst nicht verschieden.

Loc.: Sattelberg. Juli 1890.

Ar.: Seltenheit von Celebes (Warburg), Batjan (Warbg.), Viti, Samoa (Betsche) und einigen andern Inseln Polynesiens.

55. **Alsophila scaberula** Christ in K. Schum. u. K. Lauterb. Flora 110.

Loc.: Wald Kako. Juli 1890. Steril; fertil eod. pinnis infimis abbreviatis deflexis.

Von Lauterbach 729 im Samoa-Hafen gefunden. Endemisch.

56. **Gleichenia lævigata** Hook. Spec. I, 10.

Wohl dieselbe wie *G. flagellaris* Spreng. in K. Schum. u. K. Lauterb. 144.

Loc.: Kleiner Busch, Kako, Finschhafen. Juli 1890.

Ar.: Durch die malayische Zone verbreitet.

57. **Lygodium circinatum** Sw. Syn. fil. 153.

Loc.: Mittlerer und oberer Bumi. Juni 1890.

Ar.: Durch die malayische Zone von S. China an gemein.

58. **Lygodium trifurcatum** Bak. Synops ed. 2, 437.

Zweifelhaft vom vorigen verschieden, da in Celebes Zwischenformen vorkommen (l. Sarasin). Auch in W. Polynesien (l. Veitsch Herb. Kew).

Loc.: Finschhafen. Mai 1890.

Ar.: Celebes, Polynesien.

In K. Schum. u. K. Lauterb. Fl. 146 bezieht sich die Bemerkung pag. 14 auf *L. circinatum* Sw. und nicht auf *L. scandens*.

59. **Lygodium flexuosum** Sw. Syn. fil. 153.

Loc.: Grasland Matakum, Lemboi. Dec. 1889.

Ar.: Von N. Indien und S. China durch die malayische Zone.

60. **Lygodium salicifolium** Prsl. Suppl. 102 Prantl Schizæac. 79.

Loc.: Sattelberg. Juli 1890.

Ar.: Zerstreut in der ostasiat. Tropenzone.

61. **Lygodium scandens** Sw. Syn. fil. 152.

Loc.: Wald Kako, Sattelberg. Juli 1890.

Fiedern verlängert, nicht *L. microphyllum* Sw., Form mit stärker geförderten Basal-Lappen: Grasland der Hügel westlich Finschhafen. März 1890.

Ar.: Verbreitet durch die Tropen von Asien; Westafrika.

62. * **Marattia salicina** Smith apud De Vriese Maratt. Tab. 3, fol. 18.

Loc.: Wald bei Kako, Finschhafen. Juli 1890.

Ar.: Malayische Zone zerstreut und unsicher.

63. **Helminthostachys Ceylanica** (L. sub *Osmunda*) Klf. Hook. II cent. Tab. 94.

Loc.: Grasland Matatakum. Juni und Juli 1890.

Ar.: Gemein in trop. Asien von N. Indien bis Polynesien und N. Australien.

64. **Lycopodium cernuum** L. Sp. Pl. ed. 2, 1566.

Loc.: Finschhafen 1890.

Ar.: Universelle Pflanze aller warmen Länder bis zu den Azoren.

65. * **Lycopodium pinifolium** Blume Enum. II, 264.

Loc.: Butaueng. Sept. 1889.

Ar.: Oestliche malayische Zone.

66. **Lycopodium Phlegmaria** L. Sp. Pl. ed. 2, 1564.

Typisch, mit etwas steifen, oval-spitzen Blättern.

Loc.: Stephansort c. Rohde.

Ar.: Gemein durch die malayische Zone.

67. **Selaginella proniflora** (Lamarck sub *Lycopodio*) Baker Journ. bot. 1885, 165. In K. Schum. u. K. Lauterb. Flora 153 steht irrtümlich *S. pruniflora*.

Loc. : Viehpark Finschhafen. Dec. 1889.

Ar. : Im trop. Asien weit verbreitet.

68. * **Selaginella Lobbii** Moore ex Warbg. Monsunia I, 106, No. 94.

Loc. : Viehpark Finschhafen. 11. Aug. 1889.

Ar. : Borneo, Sumatra (nach Warbg.).

69. **Selaginella albomarginata** Warbg. Monsunia I, 107, Tab. 4 B.

Loc. : Mittleres Bumi-Gebirg. März 1890. Endemisch..

70. **Selaginella Birarensis** Kuhn Gazell. farne 19. Warburg Monsum. 111.

Loc. : Oberer Bumi. Juni 1890. Endemisch.

71. **Equisetum debile** Roxbg. apud Vaucher Monogr. 387.

Loc. : Geröll des mittl. Bumi. März und Juni 1890.

Ar. : Gemein durch das trop. Asien.

Die mit * bezeichneten Arten sind noch nicht in K. Schumann's u. K. Lauterbach's Flora enthalten. Auf 71 Arten kommen also 13 Arten die bisher noch nicht im Gebiet gefunden sind, wovon 4 neue Arten und 3 neue Varietäten. Es erhellt hieraus, wie unbekannt uns noch jene Gegenden sind, und wie sehr es zu beklagen ist, dass Dr. Weinlands Sammlungen nicht intact erhalten blieben.

LES ALCHIMILLES BORMIAISES

d'après les récoltes (1900) de **M. Massimino Longa**

PAR

R. BUSER

Dans le *Bulletin de la Société neuchâteloise des sciences naturelles*, vol. 28, M. le Dr *Ed. Cornaz* a publié une énumération des *Alchimilles* observées dans l'ancien comté de Bormio. Basée sur des récoltes faites antérieurement, à une époque où le genre ne fut pas encore l'objet d'études spéciales, cette énumération, quoique arrivant à 15 espèces, était forcément incomplète. Dans le but de la compléter, M. Cornaz a su intéresser, pour l'étude du genre, son correspondant régnicole, *M. Massimino Longa*, instituteur secondaire à Bormio. Durant l'été 1900, M. Longa a parcouru presque tout le pays, réunissant avec soins de nombreux matériaux — plus d'un demi-millier d'échantillons — qu'il a bien voulu me confier pour l'étude. Cette moisson extraordinaire va fournir, ce me semble, une base solide pour une florule alchimillologique de la contrée, où l'on trouvera certainement d'autres espèces dans la suite, mais dont le gros des espèces répandues sera fixé. Elle a, d'un coup, presque doublé le nombre des espèces (27), fourni des matériaux suffisants pour l'établissement de quatre nouveautés, abstraction faite de quelques formes douteuses pour lesquelles de nouvelles récoltes et de nouvelles observations seront nécessaires avant qu'on puisse asseoir un jugement définitif.

Ce qui fait l'importance principale de la récolte de M. Longa, c'est d'être la première faite méthodiquement dans une contrée *transalpine*, remarquable en outre par le curieux mélange d'espèces occidentales qui y trouvent leur limite Est et d'espèces alpine-orientales autri-

chiennes¹. Et puis, c'est un sol qui nous est familier, c'est presque de la Flore suisse *in partibus*. Ancien pays sujet des Grisons, le Bormiais a fait, avec la Valtelline, dont il est le « Pays-d'en-Haut », d'une façon indirecte, partie de l'Ancienne Confédération et les Flores suisses l'ont englobé jusqu'à Hegetschweiler. De tout temps, nos compatriotes ont eu une part active et honorable dans l'exploration scientifique du pays. Et il n'y a pas très longtemps que la grosse diligence suisse faisait le service postal dans ces vallées italiennes.

Dans l'énumération suivante je ne répéterai pas les indications publiées déjà par M. le Dr Cornaz et je laisserai à celles de M. Longa leur forme italienne souvent pittoresque. Je ne relèverai pas non plus les indications sur la nature du substratum, cristallin ou calcaire, notées soigneusement par M. Longa. Car de ces relevés il résulte précisément que toutes les Alchimilles, sauf le groupe du *saxatilis*, sont *indifférentes* à l'égard de la composition chimique du sol et ce résultat est absolument conforme à celui gagné de ce côté-ci des Alpes.

1. *A. pentaphylla* L.

Pâturages de la région subnivale, 2300-2800 m.

Val del Braulio : pascoli sovrastanti il Rino della Chiesa 2600-2700 m., verso il Gioio dello Stelvio 2700-2800 m. — Val di Fraele : altura fra Trela e Resaccio 2300 m.

Les stations bormiaises appartiennent aux plus avancées vers l'Est. L'espèce s'arrête dans le fond des vallées et sur les contreforts orientaux du massif de l'Ortler (les stations citées par Koch Syn.) sans traverser l'Adige.

Alpinæ.— C'est un des traits les plus curieux de la récolte de M. Longa que l'absence complète des *Alpines*. Quand on a l'habitude, comme c'est le cas chez nous, de rencontrer, de la région montagneuse jusqu'aux neiges éternelles, à chaque pas pour ainsi dire et à profusion, les nombreuses formes des *Alpines*, on a de la peine à se faire à l'idée qu'il y a dans les Alpes de grands territoires où ces charmantes espèces font complètement défaut. Le phénomène n'est pas borné au Bormiais. Si je consulte mes notes et si je puis me fier à elles, les *Alpines* seraient le plus maigrement représentées dans les Grisons, abstraction faite de la chaîne calcaire au nord du Rhin antérieur. De l'*alpina* L. véritable, je n'ai que deux

¹ On trouve p. e. dans le Bormiais, presque côte à côte, le *Salix arbuscula* L. des Alpes occidentales et centrales et le *S. Waldsteiniana* W., ainsi que le *S. glabra* Scop. des Alpes autrichiennes.

stations du Val Medel ; le *subsericea* Reuter ne m'est connu que du Val Medel et du haut du Val Misocco et le *saxatilis* Bus. uniquement du Val Misocco. A cela viennent s'ajouter quelques rares indications de *Hoppeanæ* $\pm$ douteux du centre du canton. Mais, en tout cas, depuis le San Bernardino jusqu'à Bormio, de toute la Haute-Engadine, je n'ai pu relever dans les herbiers aucune indication d'*Alpine* et que le phénomène est plus général, preuve en est la Flore de la Basse-Engadine de feu Killias qui passe l'*A. alpina* complètement sous silence. Et dans le Tyrol méridional ce semble être la même chose. Dans une note d'étiquette de l'herbier Koch, le Dr Facchini insiste sur le fait de la localisation de l'*alpina*. Tout en ajoutant aux stations énumérées l. c. par Facchini celles qui sont venues à notre connaissance depuis lors, elles se trouvent toutes renfermées dans la bordure méridionale du Trentin. Je voudrais attirer l'attention des collecteurs sur ce point : toutes les stations des *Alpines* qu'on relèvera dans l'ancienne Rétie, auront leur importance.

2. *A. saxatilis* Bus. Notes sur quelques Alchimilles (1891) 3.

Connu d'une seule station du Val di Sotto : Profa bassa 1550 m., découverte en 1885 par M. le Dr Cornaz. Une station voisine valtellinaise : Val Grosina (Cornaz et Longa).

La station Profa bassa est à l'heure qu'il est la plus avancée vers l'Est qu'on connaisse du *saxatilis* et il paraît ainsi fort probable que la limite orientale de cette espèce coupe la partie inférieure du Bormiais. Dans le bassin voisin de l'Adige, le *saxatilis* ne se retrouve plus, mais le même type général y est représenté, sur les confins du Trentin, par une forme affine, l'*A. transiens* Bus., qui reparaît identique dans l'Apennin du nord et du centre.

3. *A. pubescens* Lam. Dict. (1791). — *A. hybrida* auct. mult. non L. — *A. glaucescens* Wallroth (1840).

Lieux secs, rocheux, endroits stériles des prés, pâturages ensoleillés, très répandu. 1200-2700 m.

Val di Sotto : Zandilla superiore 1900 m., Oltoir 2000 m., Boerio 2100 m. — Dintorni di Bormio : alle Coste d'Alute 1200-1250 m., sopra Santa Lucia e Calossio 1400 m., sotto la chiesa di San Pietro 1450 m., San Colombano sovra l'acqua di San Carlo 2200 m., Alpe Masucco 2000 m. — Val Furva : la Borminella 1500 m., Cossuccio 1700 m., oltre la fonte di Santa Catterina 1750 m., verso Forno 1850 m. — Val del Braulio : eminenza alla bocca del Braulio 2400 m. — Val di Fraele : Prospadino 1900 m. — Val Viola : Foscagno di sotto 2000 m., Platòr 1900-

2200 m., Piano di Vezòla 2000 m. — Val di Livigno : Cantoniera dei Dossi di Foscagno 2300 m., Vallaccia 2000 m., Trepalle 2000 m., Val Trela 2200-2300 m., pascoli altissimi del Leverone (Lavirum) 2500-2700 m.

4. **A. colorata** Bus. Notes sur quelques Alchimilles (1891) 10.

Mêmes stations et mêmes limites d'altitude que pour le n° 3 : 1200-2700 m.

Val di Sotto : alpe Oltoir 2300-2400 m. — Bormio : alle Coste d'Alute 1200 m. — San Pietro verso Campolungo 1500 m., San Colombano sopra l'acqua di San Carlo 2200 m. — Val Furva : oltre la fonte di Santa Catterina 1750 m., verso il Forno 1800 m. — Val del Braulio : Casino di Spondalunga 2300 m.; fréquent et le plus souvent sans *pubescens*, dans la partie supérieure de la vallée, nel Piano del Braulio 2400 m., où l'espèce abonde par places, dans les alluvions sablonneuses des torrents, tout à fait comme en Valais dans le fond des vallées d'Entremont et de Saas : 3^a Cantoniera, greti e sabbie del Rino della Chiesa, eminenza alla bocca del Braulio, pascoli sovrastanti il Rino della Chiesa 2600-2700 m. — Val di Fraele : Prospadino 1900 m., Valpisella 2200 m. — Val di Livigno : Vallaccia 2000 m., Trepalle 2000 m., Val Trela 2200-2300 m., pascoli altissimi del Leverone (Lavirum) 2500-2700 m.

5. **A. flabellata** Bus. Notes sur quelques Alchimilles (1891) 12. — *A. pubescens* Koch Syn., Gremli et auct. helv., non W. nec Lam.

Mêmes stations que pour nos 3 et 4. mais beaucoup moins répandu et moins abondant. 1200-2400 m.

Bormio : alle Coste d'Alute 1200-1250 m., sotto la chiesa di San Pietro 1450 m. — Val Furva : la Borminella 1500 m., lungo la strada di Santa Catterina oltre Cossuccio 1700 m. — Val del Braulio : eminenza alla bocca del Braulio 2400 m. — Val di Livigno : Cantoniera dei Dossi di Foscagno 2300 m.

6. **A. glaberrima** Schmidt Fl. Boëm. inchoata (1794). — *A. fissà* Günth. et Schum. 1819. — *A. pyrenaica* Dufour 1821.

Pâturages de la région subnivale, (2000-) 2200-2700 m.

Répandu dans l'Alpe del Braulio 2400-2700 m. — Fraele : Val Trela, verso Resaccio 2200-2300 m. — Val di Livigno : dalla Rocca ai Dossi di Foscagno 2200 m., lungo il sentiero di Vallaccia 2000 m., Leverone (Lavirum) 2500 m.

A. Othmari Bus. sp. nov.

(*Calicinæ*). Espèce de taille plutôt petite, étalée, des dimensions de l'*A. glaberrima*, mais plus vigoureuse, plus dure et plus compacte dans toutes ses parties, qui prennent au soleil rapidement une coloration intense brun-rouge, mais de nuance moins pure que dans le *glaberrima*.

— Rhizome vigoureux, assez superficiel. Feuilles arrondies-réniformes ou réniformes, 7-lobées ou imparfaitement 9-lobées, à lobes extérieurs s'atteignant au-dessus du pétiole très excentrique. Lobes moins profondément incisés ($\frac{1}{3}$ de rayon) et plus arrondis que chez le *glaberrima*, ceux des feuilles inférieures courts et larges, arqués ou subtronqués, ceux des feuilles supérieures plus allongés: ovés ou obovés; tous dentés à l'entour, sans incision cunéiforme latérale. Dents 5-7 de chaque côté, uniformes, petites (de moitié plus petites que celles du *glaberrima*), assez serrées. Feuilles probablement ondulées (vu la présence, sur le sec, de petits plis dans les coins des lobes), glabres des deux côtés (à l'exception des nervures principales de dessous soyeuses sur la longueur des lobes), de consistance assez épaisse (comme du carton mince), d'un vert bleuâtre gai en dessus, d'un vert blanchâtre et réticulées en relief en dessous, quelquefois même (sur le sec) en dessus. Stipules lâches, plus larges que celles du *glaberrima*, terminées par des oreillettes ovées, souvent lavées de violet pendant leur jeunesse. Pétioles flexueux, les uns glabres, d'autres garnis de poils lâchement érigés ou couchés. Tiges décombantes ou ascendantes seulement par les rameaux de l'inflorescence, le plus souvent flexueuses, canaliculés par l'effet de la dessiccation, glabres, à l'exception de l'entre-nœud basal souvent garni de poils raides, lâchement érigés. Feuilles caulinaires assez distantes, semi-incisées, dentées à l'entour, celles du milieu de la tige à lobes semi-orbiculaires se recouvrant latéralement, les supérieures à lobes et à dents plutôt écartés. Inflorescence assez divariquée, à rameaux plus courts, à scorpioides moins déroulés, plus condensés-fasciculés, à pédicelles plus gros et surtout plus dressés que ceux du *glaberrima*. Fleurs du type du *glaberrima*, un peu plus petites, d'un beau jaune pendant l'anthèse. Urcéoles d'abord obconiques, de la longueur des sépales, turbinés et allongés-étirés à la base vers la maturation et alors de moitié plus longs que les sépales dressés. Calicule très développé. Pédicelles égalant ou de moitié plus longs que les urcéoles.

Feuilles 23-64 $\times$ 20-55 mm. Tiges 8-22 cm. Pétioles 2-14 cm. Fleurs larges de 4 mm. Urcéoles 1,5-2, sépales 1,5, pédicelles 2,5-4 mm.

Hab. Pâturages secs, ensoleillés. Semble répandu dans les alpes de la Suisse orientale et de l'Allemagne limitrophe. Saint-Gall: chaîne des Churfirsten: Seelenmattalp. Altmann: Semptiseralp, Fählenalp. Selon des échantillons incomplets, peut-être aussi au Säntis: Seealp et Meglisalp 1480-1550 m. Très répandu surtout dans le Val Calveis, depuis Saint-Martin (ca. 1300 m.) et le Gygerwald au pied du Stollen jusqu'à

la Malanseralp, la Sardonaalp et le Gamserälpli (1750-1800 m) (Othmar Buser). — Grisons : Albula (Schinz); Maloja (G. Hegi in Herb. Univ. Turic.). — Bavière, Algäu : Wildengundkopf 6842', Speicher dans le Seealpertal 5094', sommet du Daumen 6649' (Sendtner in Herb. Monac.).

Je dois l'intime connaissance de cette espèce surtout aux récoltes de mon frère Othmar, ci-devant chimiste à Saint-Gall, et je l'ai nommée en son souvenir. De toute façon elle s'approche le plus du *glaberrima*; elle ressemble beaucoup aussi à des échantillons fort réduits du *flexicaulis* tels qu'on les rencontre dans la région subnivale.

Quoique l'*Othmari* ne soit pas encore connu de la circonscription bormiaise, j'ai intercalé sa description ici pour deux raisons : D'abord il est fort probable qu'on l'y trouvera vu la proximité des stations engadinaises, mentionnées ci-dessus. Ensuite, l'espèce suivante, provenant du Bormiais, est tellement proche de l'*Othmari* que son établissement nécessite les diagnoses respectives des deux espèces.

7. **A. venosula** Bus. spec. nov.

(*Calicinæ*). Espèce grande et vigoureuse, dressée, presque complètement glabre, grandiflore, à coloris estival brun-rouge foncé impur. — Rhizome relativement mince, non renflé. Feuilles suborbiculaires, 9-lobées ou imparfaitement 11-lobées, à lobes extérieurs s'atteignant ou laissant un sinus étroit au-dessus du pétiole. Lobes des premières feuilles arqués, ceux des moyennes semi-circulaires, égalant un $\frac{1}{3}$ du rayon, ceux des dernières feuilles triangulaires-paraboliques, acuminés, égalant $\frac{2}{5}$ du rayon, tous dentés à l'entour. Dents 7-10 de chaque côté, relativement petites, porrigées, en scie, aiguës, bien ciliées et pénicillées, inégales, la terminale plus petite, mais sur même ligne que les dents latérales. Feuilles coriaces, bruissant une fois séchées, glabres (à l'exception des nervures principales de dessous, faiblement poilues sur la longueur des lobes), probablement un peu ondulées sur le vif, d'un vert bleuâtre en dessus, plus pâles en dessous, d'une nervation étroitement réticulée, transparente vue contre le jour et saillante un peu en relief sur le sec, surtout en dessous. Pétioles glabres ou le dernier garni de poils érigés-écartés. Oreillettes des stipules allongées, larges-linéaires ou oblongues. Tiges une fois plus longues que les feuilles, droites et dressées ou arquées-ascendantes, glabres ou à entrenœud basal garni de quelques rares poils, un peu applaties et cannelées par l'effet de la dessiccation. Feuilles caulinaires moyennes, peu profondément incisées, les supérieures à dentelure connivente et à stipuliums très irrégulièrement dentés. Inflorescence étroite, corymbiforme au sommet. Rameaux et pédoncules

courts, scorpioides et pédicelles porrigés. fleurs ainsi lâchement fasciculées. Fleurs du type du *glaberrima*. Urcéoles campanulés, égalant les sépales ou un peu plus courts pendant l'anthèse. Sépales à nervation bien anastomosée, dressés vers la maturation. Calicule souvent dépassant le calice. Pédicelles grêles, les inférieurs deux fois ou davantage de la longueur des urcéoles.

Feuilles 45-100 $\times$ 52-110 mm. Tiges 22-35 cm. Pétioles 9-24 cm. Fleurs larges de 4,5-5,5 mm. Urcéoles 2, sépales 1½-2, pédicelles 3-4 mm.

Le port général, les dimensions sont, sauf le coloris estival, assez ceux d'un *A. coriacea*, mais les fleurs sont du type du *glaberrima*. De l'*A. flexicaulis* qui de toutes les *Calicinæ* a le plus le facies « vulgaire », le *venosula* se distingue déjà par sa glabréité presque complète. De l'*Othmari* plus comparable sous le double rapport de la glabréité générale et de la nervation réticulée des feuilles, le *venosula* se distingue par ses grandes dimensions, sa croissance dressée, les lobes des feuilles arrondis et non déprimés-tronqués, leur dentelure plus aiguë et plus nombreuse, des fruits moins allongés.

Val di Sotto : prati di Zandilla superiore, presso le sorgenti, 1900 m.

8. **A. straminea** Bus. Alch. valais. (1894) 13 (Jaccard, Cat. fl. valais. [1895] 117.

Lieux humides dans les prés montagneux, près des sources, bords des ruisseaux et des canaux d'irrigation ; 1200-2200 m.

Val di Sotto : in Zandilla superiore 1900 m. — Dintorni di Bormio : nell'Alute alle Quadre ed al Rino di Poirà 1200 m., fra Santa Lucia ed Osteglio 1200 m., fra Santa Lucia e Calossio 1300 m., sopra Calossio 1400 m., Val Cadelaria (Fretola) 1800 m., Alpe Masucco 2000 m. — Val Viola : Rezzolungo 1900 m., verso l'alpe Trelina 2100 m., nei grassi fra Resaccio e Trela 2200 m. — Val di Livigno : Trepalle 2000-2200 m., Leverone (Lavirum) Piano dei Morti 2200 m.

? **A. inconcinna** Bus. in Bull. Herbier Boissier I (1893), appendix 2, 34.

La présence de cette espèce n'est pas dûment constatée, quelques échantillons récoltés au Piano dei Morti au Leverone (Lavirum) 2200 m. semblent s'y rapporter, mais leur état est trop incomplet pour une détermination sûre.

9. **A. trunciloba** Bus. Alch. valais. (1894) 15 (Jaccard, Cat. fl. valais. [1895] 119).

Prés, bords des routes, etc., de la région montagneuse à la région subnivale. 1500-2400 m.

Val di Sotto: dal Dosso della Croce ad Oltoir 2300-2400 m. — Bormio: Val Cadelaria (Fretola) verso Masucco 1800 m., San Pietro verso Campolungo 1500 m. — Val Furva: verso la Borminella 1500 m. — Val del Braulio: Piano del Braulio, 3^a Cantoniera 2400 m.

10. **A. montana** Schmidt Fl. Boëm. inchoata (1794). — De nomine cf. Buser apud Dörfler Schedæ Hb. norm., p. 216. — *A. connivens* Bus. in Bull. Herb. Boissier II (1894), 107.

Près assez secs, bords des routes et des canaux d'irrigation; répandu, 1200-2400 m.

Val di Sotto: Zandilla 1900 m., Oltoir 2000 m., dal Dosso della Croce ad Oltoir 2300-2400 m., Boerio 2100 m. — Bormio: alle Coste d'Alute 1200 m., San Pietro verso Campolungo 1500 m., Val Cadelaria (Fretola) verso Masucco 1800 m. — Val Furva: la Borminella 1500 m., oltre Cossuccio 1700 m., Santa Catterina 1750 m., verso Forno 1850 m. — Val del Braulio: Piano del Braulio, 3^a Cantoniera 2400. — Val di Livigno: Leverone (Lavirum) Piano dei Morti 2200 m.

11. **A. alpestris** Schmidt l. c. — *A. glabra* Neygenfind, Dumortier. Kerner, non Poiret.

Près, pâturages, sources, ruisseaux, canaux d'irrigation, assez répandu, 1200-2600 m.

Val di Sotto: Trosce in Vallaccetta 1800 m. — Dintorni di Bormio: nell'Alute alle Quadre 1200 m., da Santa Lucia ad Oga e sopra Calossio 1300-1400 m. — Val Furva: oltre la fonte di Santa Catterina 1750 m. — Val del Braulio: Casino di Spondalunga 2300 m., Piano del Braulio 2400 m. (3^a Cantoniera, greti e nelle sabbie del Rino della Chiesa, etc.), verso la 4^a Cantoniera dello Stelvio 2600 m. — Val Viola: Rezzolungo 1900 m., Alpe Trelina 2100-2200 m., fra Trela e Resaccio 2200-2300 m. — Val di Livigno: Valle Trela 2200 m.

12. **A. versipila** Bus. in Bull. Herb. Boissier II (1894), 112.

Val di Livigno: Leverone (Lavirum) Piano dei Morti 2200 m. (un seul échantillon).

13. **A. Longana** Bus. sp. nov.

(*Vulgares Fissiformes*). Espèce de taille petite, étalée, un peu trapue, glabre (sauf les derniers pétioles), d'un vert gai jaunâtre, d'un coloris estival foncé, mais très limité. — Rhizome vigoureux, fibreux, noircissant vite. Feuilles obliques-réniformes, 7-lobées, à échancrure élargie, rétrécie vers le pétiole. Lobes assez profonds, environ $\frac{1}{2}$ du rayon, ceux des premières feuilles semi-obovés ou arrondis, ceux des feuilles supérieures étroitement quadrangulaires, tronqués, tous écartés et

dentées à l'entour, sans incision cunéiforme marquée. Dents 5-6 de chaque côté, courtes et assez larges, ovées, presque mammiformes, mucronulées-acuminées, écartées, faiblement ciliées, les supérieures enfermant entr'elles une petite échancrure arrondie. Feuilles assez épaisses et coriaces, d'un vert jaunâtre gai en dessus, souvent tachées de jaune à la naissance du pétiole, prenant au soleil un étroit liséré d'un pourpre brun foncé et sale; un peu bleuâtre en dessous, à nervation jaunâtre et transparente, planes et glabres des deux côtés (sauf les côtes en dessous lâchement poilues sur la longueur des lobes). Pétioles flexueux et contournés, les premiers glabres, les plus grands (3-4) garnis, le dernier déjà assez fortement, de poils lâchement érigés-écartés. Stipules assez larges, terminées par des oreillettes larges, triangulaires-oblongues, veinées de vert. Tiges décombantes et quoique trois fois plus longues que les feuilles, ne s'élevant pas au-dessus de leur niveau, ramifiées presque dès la base, droites ou $\pm$ flexueuses, se canaliculant par la dessiccation, glabres, d'un jaune gai, se colorant au soleil de pourpre brun foncé. Feuilles caulinaires et leurs stipules assez grandes, mais ni lobées ni dentées plus profondément que les feuilles radicales, lobes subtronqués ainsi que les dents écartés. Rameaux 3 à 4, se bifurquant au-dessus d'un stipulium grossièrement denté en 2 à 3 pédoncules de longueur inégale, terminés par des fleurs pseudo-ombellulées. Fleurs assez grosses et trapues, jaunâtres, complètement glabres. Urcéoles turbinés ou campanulés, pendant l'anthèse déjà un peu plus longs que le calice très élargi. Sépales aussi larges ou plus larges que longs, larges-cordés-ovés ou arrondis-ovés, subobtus, à nervures grossièrement anastomosées et bien transparentes. Calicule bien développé. Style médiocrement exsert, masqué par les sépales. Pédicelles un peu gros, les plus longs de moitié jusqu'à une fois plus longs que l'urcéole, tous porrigés.

Feuilles 14-42 $\times$ 16-52 mm. Tiges 3-20 cm. Pétioles 1-6 cm. Fleurs larges de 4 mm. Urcéoles 1 $\frac{1}{2}$ -2, sépales 1 $\frac{1}{2}$, les plus longs pédicelles 3-4 mm.

Cette espèce subnivale que je me fais un véritable plaisir de dédier à M. Massimino Longa, ressemble par ses tiges décombantes, ses feuilles incisées à demi, etc., aux *A. frigens*, *decumbens*, *demissa*, etc. L'indument des pétioles est celui d'un *frigens* fortement poilu, mais les feuilles sont planes, d'une teinte jaunâtre gai, les lobes écartés, dentelure et fleurs de forme différente. *A. demissa* se distingue par des axes tout à fait glabres, des lobes plus larges, un vert glauque et l'absence

de tout coloris estival. La forme des lobes, la teinte jaunâtre des feuilles, les tiges allongées rappellent vaguement le *longiuscula* qui, complètement glabre, s'éloigne en outre par des feuilles ondulées, à lobes plus ronds, à dents plus étroites, par des sépales plus allongés, etc. La teinte jaunâtre des feuilles, la forme des lobes, la dentelure grossière et écartée sont un indice, à mon avis, d'une affinité avec l'*inconcinna*, dont le *Longana* pourrait être le corrélatif subnival de même façon à peu près que le *demissa* l'est du *coriacea*, etc.

Pâturages élevés de la région alpine supérieure et subnivale, souvent en société de l'*A. glaberrima* ; 2000-2700 m. — Val del Braulio : Piano del Braulio 2400 m., presso le Cascine, 3^a Cantoniera, nelle sabbie del Rino della Chiesa 2500 m., fra lo stradale e la 4^a Cantoniera dello Stelvio 2600 m. — Val Viola : nei grassi fra Trela e Resaccio 2200 m. — Val di Livigno : Vallaccia 2000 m., Trepalle 2000-2200 m., Val Trela 2200 m., Leverone (Lavirum) Piano dei Morti 2200 m. e pascoli altissimi 2500-2700 m.

14. **A. obtusa** Bus. Alch. valais. (1894) 22 (Jaccard, Cat. fl. valais. [1895], 126).

Prés, endroits marécageux, sources, fontaines, canaux. 1300-2200 m.

Dintorni di Bormio : San Pietro verso Campolungo 1500 m., sopra Santa Lucia verso Oga e verso Calossio 1300 m., sopra Calossio 1400 m., Val Cadelaria (Fretola) 1800 m., verso Masucco 1800 m. — Val Furva : oltre la fonte di Santa Catterina 1750 m. — Fraele : Piano dell'Alpe Trela 2200 m. — Val Viola : Rezzolungo 1900 m., Alpe Trelina 2100 m.

15. **A. reniformis** Bus. ibid. 23 (Jaccard l. c. 127).

Prés, endroits marécageux. 1700-2600 m.

Val Furva : oltre Cossuccio 1700 m., nella palude oltre la fonte di Santa Catterina 1750 m. — Val del Braulio : Casino di Spondalunga 2300 m., Piano del Braulio. 3^a Cantoniera 2400 m., fra lo stradale e la 4^a Cantoniera dello Stelvio 2600 m. — Fraele : Val Trela 2200 m. — Val Viola : nei grassi fra Trela e Resaccio 2300 m. — Val di Livigno : Trepalle 2000-2200 m.

16. **A. effusa** Bus. ibid. 24 (Jaccard l. c. 128).

Prés et pâturages. souvent sur le bord des routes. 2000-2600 m.

Val del Braulio : Piano ed Alpe del Braulio 2400-2600 m. (presso le Cascine, 3^a Cantoniera, sabbie del Rino della Chiesa, fra lo stradale e la 4^a Cantoniera). — Val di Livigno : Vallaccia 2000 m., Trepalle 2000-2200 m., Leverone (Lavirum) Piano dei Morti 2200 m.

17. **A. impexa** Bus. ibid. 26 (Jaccard l. c. 130).

Près, surtout humides, sources. 1900-2600 m.

Val del Braulio : Alpe Braulio : nelle sabbie del Rino della Chiesa 2500 m., fra lo stradale e la 4^a Cantoniera dello Stelvio 2600 m. — Fraele : Piano dell'Alpe Trela 2200 m. — Val di Livigno : San Rocco presso la fontana 1900 m., Alpe Rocca 2100 m., Trepalle 2000-2200 m.

18. **A. tenuis** Bus. in Bull. Soc. bot. suisse IV, (1894), 74.

Près, bords des routes, répandu. 1500-2600 m.

Val di Sotto : Trosch in Vallacetta 1800 m. — Bormio : San Pietro verso Campolungo 1500 m. — Val Furva : oltre Cossuccio 1700 m., Santa Catterina tra la fonte ed il Frodolfo 1750 m. — Val del Braulio : Piano del Braulio 2400 m. (presso le Cascine, 3^a Cantoniera), nelle sabbie del Rino della Chiesa 2500 m., fra lo stradale e la 4^a Cantoniera dello Stelvio 2600 m. — Fraele : Piano dell'Alpe Trela 2200 m. — Val Viola : nei grassi fra Trela e Resaccio 2200 m. — Val di Livigno : Vallaccia 2000 m., Trepalle 2000-2200 m.

19. **A. compta** Bus. sp. nov.

(*Vulgares Heteropodæ*). Espèce de dimensions moyennes, trapue, d'un vert sombre, de nuance sordide, se colorant (les axes surtout) vers la maturation de brun-noirâtre, hétéropode, à indument couché et plus ou moins brillant, parviflore. — Rhizome maigre, se décomposant vite. Feuilles réniformes, à échancrure large, 9-lobées, à lobes peu profonds, arqués-périphériques jusqu'à semi-circulaires, égalant $\frac{1}{6}$ - $\frac{1}{5}$ du rayon sur les feuilles inférieures; paraboliques, égalant $\frac{1}{3}$ à $\frac{2}{3}$ du rayon sur les feuilles supérieures; dentées à l'entour. Dents 5-7 de chaque côté, moyennes sur les feuilles supérieures, obliques-ovées, acuminées-subconniventes, écartées, ciliées de poils à demi appliqués; dent terminale à peine plus petite que les latérales. Feuilles évidemment ondulées sur le vif (vu la présence de petits plis, sur le sec, dans les angles des lobes), assez minces et souples, d'un vert sombre en dessus, plus pâles en dessous, les premières feuilles violascentes en dessous le long des bords et des côtes, toutes opaques vues contre le jour, à nervation non saillante. Feuilles (à l'exception des premières glabres), pubescentes des deux côtés de poils jaunâtres, couchés en dessus, lâchement érigés et moins abondants en dessous, faiblement soyeux seulement sur les côtes. Pétiotes s'applatissant par la dessiccation, les premiers (1-2) glabres, les suivants couverts de poils couchés. Stipules étroites, incolores, terminées par des oreillettes sublinéaires, veinées de vert. Tiges arquées-ascendantes (dressées seulement dans la végétation dense des prés), ne surmontant pas ou de peu les feuilles, un peu grêles, presque flagelliformes

et souples, vert clair, poilues ou pubescentes, jusqu'aux stipuliums des rameaux, de poils érigés-écartés, entreœud basal et gaines $\pm$ glabres. Feuilles caulinaires moyennes, les inférieures à stipules élargies-tubuleuses, les supérieures à lobes écartés, à stipules larges, grossièrement dentées de dents submammiformes. Inflorescence étroite, à ramifications dichotomes, à inflorescences partielles rapprochées. Fleurs fasciculées, petites, raccourcies, vertes d'abord, jaunissant au soleil. Urcéoles campanulés ou urcéolés, nettement délimités à la base, à nervures à peine distinctes. Sépales d'un tiers plus courts que les urcéoles, triangulaires-ovés ou larges cordés-ovés, un peu obtus, garnis sur le dos et à l'extrémité de quelques poils (fleurs inférieures) ou complètement glabres (fleurs supérieures), dressés obliquement après l'anthèse et masquant le plus souvent les styles passablement exserts. Calicule normal. Pédicelles porrigés, égalant dans la moyenne les urcéoles (les alaires souvent garnis de quelques poils, jusqu'à une fois plus longs que les urcéoles, les derniers des scorpioïdes glabres, = $\frac{1}{2}$ urcéole).

Feuilles 40-80 $\times$ 32-65 mm. Tiges 14-32 cm. Pétioles 4-24 cm. Fleurs larges de 3 $\frac{1}{2}$ cm. Urcéoles 1 $\frac{1}{3}$ -1 $\frac{1}{2}$. sépales 1-1 $\frac{1}{3}$. pédicelles 1 $\frac{1}{3}$ -3 mm.

Par son hétéropodie, son port général, le *compta* se place à côté de l'*heteropoda*, du *tenuis* dont il se distingue aisément, à part une autre forme des fleurs, par son indument couché qui fait briller les feuilles comme celles d'un *micans*. On observe souvent sur les feuilles des taches brunes presque identiques à celles du *subcrenata*.

Près, pâturages. 1700-2200 m. — Val di Sotto : Val Cadelaria, verso Masucco 1800 m., luoghi morbidi nei prati dell'Alpe Masucco 2000 m. — Val Furva : oltre Cossuccio 1700 m., prati morbido-paludosi di Santa Catterina tra la fonte ed il Frodolfo 1700 m. — Val Viola : nei grassi fra Trela e Resaccio 2200 m.

Tyrol central : Luttach près Sand, dans les prés « Hafer » 1000-1100 m. (G. Treffer).

20. **A. undulata** Bus. in Bull. Herb. Boissier I (1893), appendix 2. 26.

Val Furva : luoghi sabbiosi nel prato oltre la fonte di Santa Catterina 1750 m.

De toutes les trouvailles de M. Longa c'est celle-ci qui m'a intéressé personnellement au plus haut degré. De trois espèces : *multidens*, *undulata*, *racemulosa* je n'ai pu indiquer, au moment de leur publication, qu'une station unique : le Salève (Pitons) près de Genève. Depuis lors, le *multidens* s'est retrouvé dans les Alpes de la Haute-Savoie et de

la Savoie. L'*undulata* faisant ici sa réapparition sur le versant sud des Alpes, pourrait bien être une espèce méridionale, atteignant sur le versant cisalpin sa limite nord au Salève, tout comme le *strigulosa*. Il ne reste donc plus, comme connu jusqu'ici exclusivement du Salève, que le *racemulosa*, espèce facile à distinguer quand on la tient en mains, mais difficile à découvrir sur les lieux et je suis vraiment curieux de voir de quel côté l'aire géographique de cette espèce se dessinera.

21. A. decumbens Bus. in Bull. Herb. Boissier II (1894), 44.

Pâturages élevés, région alpine supérieure et subnivale, 1800-2500 m., souvent en société du *glaberrima*.

Val di Sotto : Val Cadelaria (Fretola) 1800 m., un petit échantillon, à port dressé, typique pour le reste. — Fraele : sovra l'Alpe Trela, verso Resaccio 2300 m. — Val di Livigno : Trepalle 2000-2200 m., Leverone (Lavirum) Piano dei Morti 2200 m. e pascoli altissimi 2500 m.

22. A. hirtipes Bus. sp. nov.

(*Vulgares Strigosulæ*). Espèce assez grêle et élégante, de dimensions moyennes, d'un vert mat, sans coloris estival. — Rhizome relativement gros et vigoureux, superficiel, très fibreux. Feuilles réniformes, 9-lobées ou imparfaitement 11-lobées, à lobes extérieurs enfermant un sinus rectangulaire ou plus ouvert encore. Lobes des feuilles inférieures arqués ou semi-circulaires, égalant un quart du rayon, ceux des feuilles supérieures semi-obovés ou ovés-triangulaires, $\frac{2}{3}$ rayon, délimités latéralement par une dent plus longue (égalant 2 à 3 dents), arquée. Dents 5-7 de chaque côté, assez petites, uniformes, serrées, aiguës-conniventes, bien ciliées-pénicillées. Feuilles d'un glauque clair en dessus, plus pâles en dessous, opaques, quand on les regarde contre le jour, à nervation légèrement saillante des deux côtés sur le sec, poilues ou pubescentes des deux côtés de poils longs et raides, lâchement écartés sur les faces, $\pm$ hérissés sur les côtes et lâchement couchés seulement sur les dernières feuilles réduites. Indument plus abondant en dessus qu'en dessous ainsi que sur les lobes et dans les plis ; mésophylle sousfoliaire des dernières feuilles glabrescent. Stipules basilaires médiocrement larges, étroitement appliquées, incolores, terminées par des oreillettes larges-oblongues (allongées-triangulaires sur les pousses stériles), veinées de vert, denticulées. Tiges de moitié jusqu'à deux fois plus longues que les feuilles, arquées-ascendantes, grêles et filiformes, s'applatissant par la dessiccation, vert clair, rarement presque complètement glabres, la plupart (ainsi que les pétioles) pubescentes ou subvelues jusqu'à la hauteur des stipuliums de poils hérissés assez doux, d'apparence subplumeuse.

Feuilles caulinaires médiocres, les inférieures incisées à un tiers, les supérieures à peine à demi, cunéiformes à la base, à dents très irrégulières, mais profondes. Inflorescence étroite et assez maigre, rameaux courts, inflorescences partielles fortement rapprochées, pédicelles raccourcis, fleurs ainsi assez compactement fasciculées. Fleurs assez grandes, d'un vert mat, toutes complètement glabres. Urcéoles turbinés, à base longuement allongée, non rétrécis sous le calice, nettement costulés. Sépales assez courts, plus courts ($\frac{3}{5}$ - $\frac{2}{3}$) que les urcéoles, ovés-triangulaires. $\pm$ obtus, raides, dressés presque droit après l'anthèse et tantôt masquant, tantôt découvrant le style très saillant. Calicule $\pm$ normal, plus écarté-ouvert que le calice. Pédicelles courts, en moyenne plus courts ($\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$) que l'urcéole, les alaires l'égalant ou un peu plus longs.

Feuilles 37-80 $\times$ 25-60 mm. Tiges 10-32 cm. Pétioles 2-20 cm. Fleurs larges de $3\frac{1}{4}$ -4 mm. Urcéoles 2-2 $\frac{1}{3}$, sépales $1\frac{1}{3}$ - $1\frac{1}{2}$, pédicelles $1\frac{1}{2}$ - $1\frac{2}{3}$ mm.

A la première vue, la plante m'a fait l'impression d'une forme très velue du *montana* Schmidt (*connivens* Bus.). La forme des feuilles et des lobes, la dentelure sont presque identiques; l'indument, quoique beaucoup plus abondant, est assez comparable. Mais on remarque tout aussitôt une série de différences: la plante n'a que des feuilles réniformes, à lobes plus étroits, les feuilles caulinaires sont moins profondément incisées. l'inflorescence est plus serrée, plus compacte et ce vif coloris estival caractérisant le *montana* fait complètement défaut. Quand alors on examine les fleurs, on se trouve devant un type tout différent, apparenté manifestement au *filicaulis* Bus.

Près secs. 1200-1800 m. — Val di Sotto: San Bartolomeo 1200 m. — Dintorni di Bormio: boschetti sopra Santa Lucia 1300 m., Val Cadelaria (Fretola) verso Masucco 1800 m. (en société du *montana* Schmidt type!).

23. **A. exigua** Bus. in Bull. Soc. bot. suisse IV (1894), 83. — *A. pusilla* Bus. in Bull. Herb. Boissier I (1893), appendix 2, 23. non Pomel.

Pâturages maigres, mais surtout bord des routes. 1500-2400 m.

Val Furva: verso la Borminella 1500 m., oltre Cossuccio presso la strada 1700 m. — Val del Braulio: Piano del Braulio, presso le Cascine e prima della 3^a Cantoniera 2400 m.

Tous les échantillons vus représentent le type de l'espèce.

24. **A. strigosula** Bus. in Bull. Herb. Boissier I (1893), appendix 2, 24.

Près et pâturages secs, bord des routes. 1200-2000 m.

Val di Sotto : San Bartolomeo 1200 m., Zandilla superiore 1900 m., Oltoir 2000 m., Boerio 2100 m. — Dintorni di Bormio : sopra le case meridionali di Calossio 1400 m., Val Cadelaria verso Masucco 1800 m. — Val Furva : Santa Catterina oltre Cossucco 1700 m., verso Forno 1850 m. — Val del Braulio : Stelvio alla 2^a Cantoniera (baita bruciata) 2000 m. — Val Foscagno : Foscagno di sotto 2000 m.

Le *strigosula* est une espèce surtout méridionale constatée sur le versant transalpin depuis les Alpes-Maritimes jusqu'à Göriz sur le littoral autrichien. Dans le bassin de l'Adige il s'avance encore beaucoup plus vers le nord que dans celui de l'Adda à Bormio : il semble par exemple répandu dans les environs de Luttach (Tyrol central) d'où nous l'avons reçu plusieurs fois par M. G. Treffer (près « Hafer » et « Wasserlechen » 1000-1100 m. et au Schönberg près Luttach 2000-2200 m.).

25. **A. subcrenata** Bus. apud Magnier. Scrinia fl. sel. (1893), 285.

Evidemment l'espèce la plus répandue et la plus abondante du district, fréquente dans les prés, aux bords des sources et des cours d'irrigation, moins abondante dans les pâturages supérieurs. 1200-2600 m.

Val di Sotto : San Bartolomeo 1200 m., in Zandilla superiore 1900 m., Boerio 2100 m., prati del Mazza in Oltoir 2100 m., Troscin Vallacetta 1800 m., — Dintorni di Bormio : alle Coste d'Alute 1200 m., tra Santa Lucia ed Osteglio 1200 m., sopra Santa Lucia 1300 m. e Calossio 1400 m., Val Cadelaria (Fretola) verso Masucco 1800 m., Alpe Masucco 2000 m. — Val Furva : oltre Cossucco 1700 m., Santa Catterina tra la fonte ed il Frodolfo 1750 m., verso Forno 1850 m. — Val del Braulio : Casino di Spondalunga 2300 m., Piano del Braulio, 3^a Cantoniera 2400 m., fra lo stradale e la 4^a Cantoniera dello Stelvio 2600 m. — Val di Fraele : Valpisella 2200 m. — Val Foscagno : Rezzolungo 1900 m., casa al Piano dell'Acqua 1900 m. — Val di Livigno : Trepalle verso Vallaccia 2000 m., Leverone (Lavirum) Piano dei Morti 2200 m.

26. **A. pratensis** Schmidt Fl. Boëm. inchoata (1794). — *A. vulgaris* Dumortier, Buser olim, non L.

Prés, pâturages, bords des canaux, lieux aqueux. 1200-2500 m.

Dintorni di Bormio : tra Santa Lucia ed Osteglio 1200 m., Val Cadelaria verso Masucco 1800 m. — Val Furva : oltre Cossucco 1700 m. — Val del Braulio : Piano del Braulio, 3^a Cantoniera 2400 m., Alpe Braulio, nelle sabbie del Rino della Chiesa 2500 m.

27. **A. vulgaris** L. (vera !). — *A. palmata* Gilibert. — *A. silvestris* Schmidt l. c. — *A. pastoralis* Bus. Notes sur quelques Alchimilles (1891), 48.

Près et pâturages, bord des routes. 1850-2000 m.

Val Furva : verso Forno 1850 m. — Val di Fraele : San Giacomo di Fraele, presso la Cantoniera 1900 m. — Val Foscagno : seconda casa di Foscagno di sotto 2000 m. — Val di Livigno : Val Federia 2000 m.

Cette espèce, si commune chez nous, est évidemment une rareté dans le Bormiais où elle paraît cantonnée principalement dans les parties septentrionales.

P. S. — M. le Dr Cornaz qui a eu l'obligeance de lire cette épreuve, me fait remarquer qu'on divise topographiquement le Bormiais dans les six vallées suivantes :

1^o *Val di Sotto*, cours inférieur de l'Adda jusqu'au confluent de la Viola, en y ajoutant ma rubrique « Dintorni di Bormio », sauf San Colombano.

2^o *Val Furva*, cours du Frodolfo, avec Bormio.

3^o *Val Braulio*, cours du Braulio.

4^o *Val di Fraele*, cours supérieur de l'Adda.

5^o *Val Viola*, ou *Val di dentro*, cours de la Viola (San Colombano, Platôr, Vezòla, alpe Trelina, Resaccio, Val di Foscagno).

6^o *Val di Livigno*, cours du Spollo, ou « Spoel » des cartes.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

ALICULARIA Corda. 1829.

Plantæ foliiferæ, minores, terricolæ, solum argillaceum diligentes, teneræ et flaccidæ, cæspitosæ, virides vel rufescentes et purpurascentes. *Caulis* repens suberectus, parum ramosus, ramis ex axilla interna foliorum ortis, radicellis pallidis repens, crassus et fragilis, sub flore sterili innovatus. *Folia caulina* succuba, parum oblique- sæpe prærupte inserta, cauli appressa vel plus minus patula, integerrima vel variabilia et plus minus distincte biloba. *Cellulæ* foliorum parum incrassatæ, mediocres et basi semper multo longiores. *Amphigastria* caulina semper præsentia, interdum magna, pro more parva et facile destructa. Inflorescentia dioica, in una hypogyna. *Folia floralia* plurijuga, caulinis majora et magis conferta, latissima et late amplectentia, perichætium clavatum vel capitatum formantia, marginibus crispatis, apice sæpe obtuse bilobis. *Perianthia* immersa, tenerrima foliis suis intimis alte coalita, basi itaque carnosa, superne libera, tenera, conico angustata, omnino eplicata, ore parvo truncato optime digitatim crenulato. Sporogonia caulis apici incrassato vel — caule postice sacculatim increcente — sacculo inserta. *Calyptra* libera, pistillis sterilibus obsita vel basi tantum cincta. *Capsula* ovalis vel sphærica pluristrata, strato interno semiannulatim incrassato. *Elateres* plus minus longi bi- vel trispiri, spiris laxè tortis. *Sporæ* parvæ vel minimæ. *Andræcia* hypogyna vel in planta graciliore mediana, bracteis saccatis, interdum dente vel lobulo antico auctis, monandris vel diandris. *Antheridia* sphærica, breviter stipitata.

Die Gattung *Alicularia* wurde von Corda im Jahre 1829 publiziert (in Opitz, Naturalientausch) und der Name später von Nees und Dumortier auch benutzt, obwohl letzterer eine Zeit lang den Namen *Mesophylla* dafür substituirte, abwechselnd auch wieder den Namen *Alicularia* und zuletzt definitiv im Jahre 1874 diesen benutzte. Lindberg nahm den Namen Gray's «*Nardius*» auf, um seine Gattung *Nardia* zu bilden, die, wie schon früher erwähnt, aus ganz heterogenen Elementen besteht und weil hauptsächlich auf die Verwachsung des Perianths und der Hüllblätter begründet, eine künstliche und gänzlich unhaltbare Gattung darstellt.

Mitten hatte schon früher (Flora Vitiensis p. 405) eine Gattung *Plectocolea* abgezweigt, welche ein mit den Hüllblättern verwachsenes Perianth besitzt, das an der Spitze faltig zusammengezogen und gezähnt ist (*Jungermannia polyrhiza*, *Junghuhniana* und *Hasskarhiana*) und betonte dabei, dass diese Gattung scharf zu trennen sei von denjenigen nahe stehenden Arten, deren Kelchmündung einen crenulirten Tubus besitzt und die er zu seiner Gattung *Solenostoma* vereinigte. 1867 führte er (Hooker, Handb. N. Z. Flora et Trans. Linn. Soc. III, p. 197) diese Hinweisungen weiter aus. Siehe auch Trans. L. Soc. 1891, p. 196.

Es unterliegt keinem Zweifel, und auch Spruce hatte sich im Princip der Meinung Mittens angeschlossen, dass die röhrlige Kelchmündung ein hervorragendes generisches Merkmal ist, wie dasselbe bei *Lejeunea* zum Beispiel sogar dieser ganzen gewaltigen Gruppe von Gattungen einen typischen Character verleiht, der sich bei sonst vielfachen morphologischen Abweichungen rein erhalten hat.

Unter diesen Gesichtspunkten habe ich die Gattung *Solenostoma* im Sinne Mittens von *Alicularia* und *Jungermannia* getrennt und alle diejenigen Arten dazu gestellt, welche — gleichviel ob sie die Hüllblätter frei oder mit dem Kelche mehr oder weniger verwachsen zeigen — eine *kurze aufgesetzte cylindrische Kelchmündung besitzen*.

Die Gattung *Plectocolea* aber ist von Mitten nicht rein durchgeführt worden, der faltige Kelch, den er betont, fehlt einer Anzahl seiner Arten; auch ist nicht abzusehen, warum wir einen neuen Namen wählen müssen, da nach Auscheidung der Gattungen *Alicularia* und *Solenostoma*, der verbleibende Rest der ganzrandigen *Jungermannien* eine geschlossene Gruppe bildet, die früher den Namen *Jungermannia* führte; der Name kann doch unmöglich, wie es bei Schiffer in Engler und Prantl geschehen ist, ganz unterdrückt werden; und

wenn man von der Gattung noch so viel abschält, der verbleibende Rest muss *Jungermannia* heissen; diesen Namen setze ich also für *Plectocolea*.

Die Verwachsung der Hüllblätter mit dem Kelch (wie man fälschlich sich ausdrückt) ist im Genus *Solenostoma* wie bei *Jungermannia* in allen Stadien der Ausbildung zu treffen; bald sind es drei und vier Blattpaare, die weit am Kelch emporgehoben sind, bald nur wenige oder der Kelch ist auch bis zur Basis frei; es sind *keine Grenzen sondern überall Uebergänge* da und diese Verhältnisse können daher zur Gattungsbegrenzung hier *überhaupt nicht benutzt werden*.

Die Gattung *Alicularia* aber ist ausgezeichnet durch einen mehr oder weniger eingeschlossenen, weit hinauf verwachsenen Kelch, dessen oberer freier Theil *völlig faltenlos conisch* emporragt und eine *kleine gestutzte glatte* doch crenulirte Mündung besitzt, im Gegensatz zur Gattung *Solenostoma*, deren Kelchmündung ein *cylindrisches Apiculum* besitzt, während *Jungermannia* eine *weite faltig zusammengezogene* meist borstige *Kelchmündung* zeigt.

In der Litteratur ist häufig und bis in die Neuzeit auf die Beschreibung der Kelchmündung wenig Gewicht gelegt worden und man hat vielfach *beschädigte* Perianthien beschrieben, welche durch den Austritt der Kapsel zerspalten worden waren.

Ganz abweichend ist unsere Gattung *Alicularia* von den beuteltragenden Lebermoosen, welche gar keinen Kelch besitzen und mit denen sie nur eine habituelle Aehnlichkeit besitzt.

Alicularia.

a) *Perichætium in caule normaliter terminale.*

1. *Alicularia scalaris* (Schrader) Corda.
2. *Alicularia compressa* (Hooker) Syn. Hep.
3. *Alicularia Lindmannii* St.

b) *Perichætium caulis apici sacculifero insertum.*

4. *Alicularia minor* (Nees) Limp.
5. *Alicularia Breidlerii* Limp.
6. *Alicularia notoscyphoides* (Schffn.).
7. *Alicularia japonica* St.

1. **A. scalaris** (Schrader) Corda in Sturm. Fl. Cr. XIX, p. 32.

Syn. : *Jungermannia scalaris* Schrader. Cr. Gew. II, n. 4.

Dioica, mediocris, olivacea vel brunneola, rigida, plus minus dense caespitosa. *Caulis* normaliter ad 2 cm. longus, arcte repens vel e basi adscendente decurvus, parum ramosus. *Folia* parum oblique — sæpe subverticaliter inserta, conferta, cauli subappressa vel parum patula, subrotunda, integerrima. *Cellulæ* 36 μ , basales 36 $\times$ 54 μ , trigonis magnis. *Amphig.* parva, oblique patula, anguste triangulata, cuspidata. *Perichætia* magna, breviter clavata vel capitata, bracteis 3-jugis, perianthio alte coalitis, integerrimis, marginibus incurvis vel crispatis. *Amphig.* floralia magna, lanceolata, suprema paucidentata. *Perianthia* immersa, pyriformia, tertio supero libera, conico-angustata, ore parvo crenato-denticulato. *Calyptra* tenera, basi pluristrata, pistillis sterilibus cincta. *Capsula* ovalis. *Sporæ* 15 μ , rufo-brunneæ asperæ. *Elateres* breves, bispiri, spiris ligulatis, laxè tortis. *Andræcia* terminalia, bracteis paucijugis, magis concavis magisque imbricatis, monandris. *Antheridia* breviter stipitata.

Hab. *Europa*, in montosis valde communis ad fossarum margines sæpe longe lateque expansa. *Madeira, Açores, Alaska, Japonia* septentr.

2. **A. compressa** (Hook.) Syn. Hepat. p. 12.

Syn. : *Jungermannia compressa* Hook. Brit. Jung. t. 58.

Alicularia pachyphylla De Not. Acad. Torino, V. 18, p. 487.

Dioica, magna, pallide virens, superne plus minus purpurea, profunde et spongiose caespitosa. *Caulis* ad 12 cm. longus, simplex vel pauciramosus, sub flore valde incrassatus simpliciter innovatus, validus, paucis radicellis instructus. *Folia* erecto-appressa, caulem a latere visum dorso ventrequè longe superantia ibidemque optime rotundata, basi abrupte desinentia breviterque decurrentia, in plano reniformia parum concava. *Cellulæ* apicales minimæ 13 μ , subapicales 23 μ trig. parva, medio 36 μ trigona majuscula, basales 46 $\times$ 76 μ trig. nullis. *Amphig.* caulina parva, lanceolata vel ligulata, subrecte patula, apice obtusa vel bidentula.

Perichætia pro planta parva subcapitata, bracteis bijugis, magnis supremis maximis et crispatis. *Amphig.* magna, suprema cordata, profunde emarginato bifida. *Perianthia* immersa, obconica, crassa, apice solum tenera, haud plicata, ore parvo optime crenulato. *Calyptra* tenera, basi pluristrata pistillisque sterilibus obsita, apice purpureo-maculata. *Capsula* ovalis in pedicello breviusculo. *Sporæ* rufo-brunneæ, 13 μ , asperæ. *Elateres* breves, vermiculares, bispiri, spiris ligulatis, laxè tortis. *Andræcia* haud vidi.

Hab. *Alpes Europæ, Pyrenæi* (Renauld); *Auvergne* (Gasilien, Dubuys-son); *Hispania*, Sierra Nevada (Willkomm); *Caucasus* (Levier); *Norvegia*, *Suecia*, *Britannia*, *Grœnlandia*, *Islandia*.

3. **A. Lindmanii** St. Svenska Akad. XXIII, 1897, p. 25.

Dioica, mediocris. superne pallide flavo-virens. dense caespitosa; *caulis* erectus, parum ramosus, carnosus. *Folia* parum imbricata, adscendentia vel erecto-conniventia, *breviter ligulata*, apice *truncato-rotundata*, vix convexa. *Cellulae* 25 μ , basi parum longiores, trigonis parvis. *Amphig.* magna, anguste oblonga, ad medium fere emarginata, utroque latere parvo dente armata, laciniis apicalibus lanceolatis, setaceis. *Perianthia* immersa, *clavata*, tertio supero libera. ore triplo angustiore. crenulato vel subintegerrimo. *Folia floralia* trijuga, suprema valde majora, conniventia, crispatula. *Amphig. flor.* magna, integerrima vel breviter irregulariterque bidentula. *Andræcia* ignota.

Hab. *Brasilia*, Porto Alegre (Lindman).

4. **A. minor** (Nees) Limp. in Cohn, Crypt. Fl. v. Schles., p. 251.

Syn. : *Alicularia scalaris* β *minor* Nees. Hep. Eur. I, p. 281.

Nardia hæmatosticta Lindb. Musci scand., p. 8.

Alicularia geoscypha De Not. Acad. Torino II, vol. 18, p. 486.

Alicularia Rotæana De Not. ibidem, p. 484.

Jungermannia dovensis Limp. l. c., p. 213.

Jungermannia Silvrettæ Gottsche in G. et Rab. Hep. Exsicc.

Nardia repanda (Hüb.) Lindb. in Carr. Brit. Hep. p. 27.

Nardia insecta Lindb. Musci Scand. p. 3.

? *Alicularia Lescurii* Austin. Torr. Bot. Cl. VI, p. 18.

Monoica hypogyna (haud synoica) mediocris rufescens, gregaria. *Caulis* ad 10 mm. longus, postice purpurascens, parum ramosus, ramis ex axilla interna foliorum ortis, sub flore saccatim ampliatus (in planta erecta etiolata et graciliore sacculus minus distinctus est) ibidemque haud innovatus. *Folia caulina* conferta adscendentia subrotunda apice rotundata vel repanda vel inciso-biloba, lobis obtusis vel acutis. *Cellulae* apice 27 μ , medio $27 \times 36 \mu$, basi $27 \times 54 \mu$, trigonis parvis basi subnullis. *Amph.* parva, lanceolata, cauli curvatim approximata, interdum profunde bifida. *Folia floralia* 5-6 jуга, perianthio sacculiformi plus minus longe accreta, apice breviter emarginata, in sinu arcte recurva ceterum crispula integerrima. *Amphig. floralia* magna, ovato-oblonga, bi-trifida. *Perianthium* foliis floralibus parum brevius, medio infero foliis suis coalitum et maxime crassum, ambitu late ovatum, ore contracto distincte *breviterque rostrato*, cellulis digitiformibus crenato. *Calyptra* libera, basi pistillis sterilibus cincta. *Capsula* sphaerica, fusco-brunnea, usque ad basin quadrivalvis. *Sporae* 54 μ , brunneae, asperae. *Elateres* breves, 150 μ , vermiculares, obtusi, bispiri, spiris laxè tortis, ligulatis. *Andræcia* in medio caulis;

antheridia geminata, parva, stipite æquilongo, interdum foliolo parvo ligulato stipata.

Hab. *Germania, Scandinavia, Fennia, Lapponia, Britannia, Madeira* (Mandon), *Gallia, Caucasus* (Brotherus), Alpes Europæ.

5. **A. Breidlerii** Limp. Schles. Ges. vaterl. Kult. 1879, p. 341.

Dioica, exigua, humillima, rufescens vel purpurascens, dense pulvinata. *Caulis* ad 3 mm. longus, pro planta crassus, fragilis, longe radiceollosus, parum ramosus. *Folia* parva, caulina triplo-ramulina duplo latiora, oblique inserta, concava, adscendentia, conniventia, ad $\frac{1}{5}$ vel $\frac{1}{4}$ emarginato-biloba, lobis inæqualibus obtusis vel acutiusculis. *Cellulæ* apicales 14 μ , medio 19 μ , basales $18 \times 30 \mu$, trigonis nullis. *Amphigastria* caulina parva, patula, 2-3 cellulas longa. *Andræcia* in planta densifolia, bracteis late rotundatis, antice inflexis ibidemque sæpe dente basali armatis, monandris vel diandris. *Antheridia* magna, sphaerica, stipite breviora. Flores fem. in apice caulis saccatim ampliati. *Folia floralia* 3-4 juga, suprema anguste emarginata, lobis alte rotundatis parvis. *Amph. floral.* ovato-oblongum. *Perianthium* late ovatum, medio infero folio florali coalitum, superne conico angustatum ore amplo cellulis clavatis dense armato. *Capsula* subsphaerica, in pedicello 5 mm. longo. *Sporæ* 8 μ pallide rufæ, læves. *Elateres* 74 μ vix attenuati, tenues trispiri, spiris capillaceis laxè tortis.

Hab. *Alpes Austriæ* (Breidler); *Sibiria* (Arnell.).

6. **A. notoscyphoides** (Schffn.) St.

Syn. : *Nardia notoscyphoides* Schffn. Akad. Wien, 1898, p. 187.

Dioica, mediocris, flavo-virens vel brunneola, laxè cæspitosa. *Caulis* ad 1 cm. longus, arcte repens, radicellis fasciculatim e basi amphigastriorum ortis, pallidis. *Folia* adscendentia, late ovata, integerrima, parum concava. *Cellulæ* apicales 27 μ , medio $27 \times 45 \mu$ basi $36 \times 54 \mu$, trigonis magnis subnodulosis. *Amph.* majuscula, ambitu oblonga, subrecte patula, ad medium bifida, laciniis porrectis, angustis subsetaceis. *Periachætia* in caule saccatim ampliato radicante erecta, bracteis confertissimis, ovato-ligulatis, obtusis. Amphigastrium florale supremum maximum, oblongum apice breviter acuteque bifidum. *Perianthia* oblongo-cylindrica, medio supero libera, apice leniter angustata, ore parvo profunde crenulato subsetuloso. *Calyptra* libera, basi pluristrata, paucis pistillis sterilibus obsita, *Sporogonium* (haud maturum) ovale, pede suo profunde in sacculo carnoso affixum. *Andræcia* in medio caulis, bracteis ad 10 jugis, valde concavis, antice lobulo accessorio ovato vel rotundato auctis. *Antheridia* solitaria, longe stipitata.

Hab. *Java* (Schiffner), 1200-2000 m.

Notoscyphis simillima, perianthio cylindrico bene distincta.

7. **A. japonica** St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 101, sub *Nardia*.

Dioica, parva, dilute olivacea, gregarie crescens. *Caulis* ad 5 mm. longus, arcte repens, radicellis fasciculatim e basi amphigastriorum ortis. *Folia* conferta, parva, oblique reniformia, lateraliter appressa, apice breviter emarginato-bilobula, lobis obtusis. *Cellulæ* 25 μ , trigonis maximis, subnodulosi. *Amphigastria* magna, cauli æquilata, foliisque vix breviora, ovato-triangularata, obtusa, foliis suis *utroque latere breviter coalita* et dein sæpe oblique inserta, subrecte patula vel cauli curvatim approximata. *Perianthia maxima*, e basi breviter saccata erecta, longe cylindrica, crassa, apice exserto conico, ore parvo crenulato. *Folia floralia* trijuga, caulinis multoties majora, semiamplectentia, undulata, profundius biloba, sinu angusto, lobis acutis vel obtusis. *Amph. flor.* trijuga, magna, uno latere coalita, oblonga, incurva, canaliculata, acutiuscula. *Capsula* in brevi pedicello ovalis, rufo-brunnea. *Sporæ* parvæ, 13 μ , asperæ. *Elateres* 150 μ , parum attenuati, angusti, stricti, bispiri, spiris angustis laxè tortis. *Andræcia* in medio caulis foliis consecutiva, bracteis 4-6 jugis, inflatis monandris. Antheridia subsessilia.

Hab. *Japonia*, Shiretoko (Faurie).

GYROTHYRA Howe.

Bull. Torr. Bot. Club, 1897, p. 201.

Plantæ foliiferæ, majores et robustæ, virides hic illic purpurascentes. *Caulis* validus, ad 2 cm. longus, simplex vel e latere parum ramosus, sub flore innovatus, radicellis pallidis (rarius purpureis) arcte repens. *Folia caulina* conferta, oblique inserta, antice parum decurrentia, imbricata, distiche patula vel superne suberecta, late ligulata vel ovalia, apice decurva, integerrima. *Cellulæ* apice 27 μ , medio 36×45 μ , basi 36×54 μ , trigonis maximis, nodulosi, marginales interdum multo majores. *Amphigastria caulina* magna, sæpe pallide purpurea, cauli subappressa vel approximata, ad $\frac{2}{3}$ bifida, laciniis lanceolatis porrectis. *Folia floralia* 3-4 juga, caulinis vix majora, squarrose patula, e basi postica radicellifera, perianthio alte accreta, suprema erecta, concava, conchæformiter clausa, rima verticali, antice longiore. *Amphigastria floralia* parva vel nulla, interdum integra. *Perianthia* purpurea, maxime crassa, erecta, longe

cylindrica, basi breviter saccatim ampliata, haud radicante, tertio supero libera, plicatim contracta, ore foliis occulto, amplo, truncato, crenato integerrimo. *Calyptra* perianthio coalita, apice libero pistillis sterilibus coronata. *Capsula* longe pedicellata, longe cylindrica, valvulis ante rupturam spiraliter dispositis, post solutionem longe et anguste lanceolatis, ceterum bistratis haud semiannulatim incrassatis. *Elateres* longi (ad 420 μ) acuti vel obtusi, bispiri. *Sporæ* parvæ (12 μ) asperæ. *Andræcia* in planta multo minore terminalia, apice vegetativa, bracteis 4-6 jugis, versus apicem plantæ decrescentibus, basi saccatis, superne patulis. *Antheridia* (1-6) ovalia, breviter pedicellata.

Species unica :

G. Underwoodiana Howe l. c.

Hab. *California* (Howe); *Brit. Columbia* (Macoun); *Washington Terr.* (Miss Keller).

Diese Gattung würde man unbedenklich zum Genus *Alicularia* stellen, wenn nicht die Haube mit dem Perianth verwachsen wäre und die Capsel lange spiralig gewundene Klappen besäße.

Howe hat bereits (Mem. Torr. Bot. Cl. 1899, p. 92) darauf hingewiesen, dass in mancher Hinsicht die Pflanze den *marcupialen Jungermannien* nahe steht.

Alicularia und die hier folgenden artenreichen Gattungen *Solenostoma* und *Jungermannia* besitzen Kapseln mit Halbringfasern; diese Verdickungen ermöglichen nach dem Grade der Luftfeuchtigkeit ein Schliessen und Oeffnen, welches dem allmählichen Ausstreuen der Sporen zu gute kommt. *Gyrothyra* ist im Zustande der aufbrechenden Kapsel nicht beobachtet worden, wenn ich aber andere spiralig angelegte Kapseln in Betracht ziehe, so lockert sich wohl auch hier die spiralige Verbindung der Klappen von der Spitze her allmählig, während die Klappen eine Zeit lang an der Spitze selbst verbunden bleiben, so dass auch hier ein allmähliges Ausstreuen erreicht wird, obwohl die Klappen keine Halbringfasern besitzen; so habe ich es an Kapseln von *Cincinnulus* (Kantia) beobachtet.

SOLENOSTOMA Mitten. 1867.

Plantæ foliiferæ, parvæ vel majusculæ, teneræ vel robustæ, semper caespitantes, virides vel rufescentes vel fusco-purpureæ. *Caulis* repens vel adscendens vel erectus, parum ramosus, radicellis pallidis vel plus

minus purpureis, sub flore sterili innovatus. *Folia caulina* succuba, integerrima, oblique inserta plus minus patula. *Amphigastria* caulina in paucis obvia. *Inflorescentia* monoica vel dioica. *Folia floralia* geminata vel plurijuga, caulinis similia et parum majora, perianthio coalita vel libera.

Perianthia clavata vel cylindrica, superne pauciplicata, ore parvo plus minus longe *tubuloso*, crenulato. nusquam fisso nisi post egressum capsulae. *Calyptra* libera, tenera, basi pistillis sterilibus cincta. *Capsula* ovalis vel subsphaerica, bistrata, strato interno semiannulatim incrassato. *Elateres* breves, attenuati, spiris duplicatis ligulatis, sub apice evanidis. *Sporae* parvae, rufae. *Andrœcia* sæpe longe spicata, hypogyna vel in planta graciliore mediana, bracteis pro more optime saccatis, superne squarrose recurvis. *Antheridia* geminata, interdum solitaria vel terna.

Nach der Form des *ausgebildeten* unverletzten Perianths lassen sich diese Pflanzen in natürliche Gruppen theilen, wobei ich nicht unerwähnt lassen darf, dass ganz junge Perianthien häufig eine ganz abweichende Form besitzen; die Ausbildung des Sporogons lässt ja aber stets ein Urtheil über das Alter der Blüthe zu, so dass in dieser Hinsicht Schwierigkeiten nicht zu überwinden sind; junge Perianthien sind stets kürzer, so dass aus einem birnförmigen später ein keulenförmiges entsteht u. s. w.

A. Perianthia foliis floralibus plus minus alte coalita.

a) *Perianthia ovata.*

1. *Solenostoma callithrix* (L. et G). Brasilia.
2. *Solenostoma crenulata* (Smith) Europa. Am. sept.
3. *Solenostoma cinerea* Mitten. Java.
4. *Solenostoma humilis* Mitten. New Zealand.

b) *Perianthia obconica.*

5. *Solenostoma Levieri* St. Caucasus.
6. *Solenostoma purpurata* Mitten. Himalaya.
7. *Solenostoma sanguinolenta* (Griff.). Himalaya.

c) *Perianthia clavata.*

8. *Solenostoma rotata* (Taylor). New Zealand.
9. *Solenostoma inundata* (Taylor). New Zealand.
10. *Solenostoma exserta* (Evans). Hawaii.
11. *Solenostoma danicola* (Gottsche). California.
12. *Solenostoma clavellata* Mitten. India orient.
13. *Solenostoma abyssinica* (Nees). Abyssinia.

14. *Solenostoma lætevirens* (Spruce). Andes.

15. *Solenostoma picta* (Spruce). Andes.

d) *Perianthia cylindrica*.

16. *Solenostoma Borgenii* St.

17. *Solenostoma atrovirens* St.

e) *Perianthia fusiformia*.

18. *Solenostoma grandistipula* St.

B. *Perianthia foliis floralibus libera*.

f) *Perianthia brevia, obovata vel obconica*.

19. *Solenostoma contexta* (Kaalaas).

20. *Solenostoma javanica* (Schffn.).

21. *Solenostoma crenuliformis* (Austin).

g) *Perianthia oblonga*.

22. *Solenostoma Baueri* (Schffn.).

23. *Solenostoma caespiticia* (Ldbg.).

24. *Solenostoma Stephanii* (Schffn.).

h) *Perianthia pyriformia vel clavata*.

25. *Solenostoma amplexicaulis* (Dum.).

26. *Solenostoma coniflora* (Schffn.) St.

27. *Solenostoma crassula* (N. et M.).

28. *Solenostoma lanceolata* (L.).

29. *Solenostoma nuda* (Ldbg. et G.).

30. *Solenostoma patellata* (Berggren.).

31. *Solenostoma sphærocarpa* (Hooker).

i) *Perianthia cylindrica*.

32. *Solenostoma cordifolia* (Hooker).

1. *S. callithrix* (Ldbg. et G.) St.

Syn. : *Jungermannia callithrix* Ldbg. et G. Syn. Hep., p. 673.

Dioica, minor, rufescens vel purpurea, gregaria. *Caulis* ad 4 mm. longus, stolonifer, simplex, radicellis pallidis (rarius coloratis) arcte repens. *Folia* conferta subrotunda a latere appressa et subverticalia. *Cellulæ* apice 12 μ , reliquæ 25 μ basales 25 $\times$ 50 μ , trigonis parvis acutis. *Folia floralia* trijuga, sensim majora, caulinis simillima, suprema multoties majora latissima, perianthio appressa, concava. *Perianthia* erecta parum exserta, medio supero libera, curvatim clavata, superne tri- vel tetragona, ore parvo brevissime tubuloso setuloso. *Capsula* in pedicello brevissimo globosa. *Sporæ* 18 μ rubescentes, asperæ. *Elatères* valde attenuati, breves, spiris ligulatis laxè tortis. *Andræcia* in planta exigua longe spi-

cata, bracteis ad 8 jugis conduplicatim concavis subrecte patulis. *Antheridia* pro planta magna, globosa, breviter stipitata.

Hab. *America tropica, Mexico* (Liebman); *Brasilia* (Ule, Regnell. Puigari, Lindman, G. A. Lindberg).

2. *S. crenulata* (Sm.) St.

Syn. : *Jungermannia crenulata* Sm. Engl. Bot., t. 1463.

Jungermannia gracillima Sm. ibidem, t. 2238.

Jungermannia Genthiana Hüb. Hep. Germ., p. 107.

Aplozia cristulata Dum. Hep. Eur., p. 57.

Jungermannia rubra G. in Und. Bot. Gaz. XIII, p. 113.

Dioica, mediocris, rufescens, in umbrosis viridis, terricola, gregarie crescens, interdum caespitosa. *Caulis* ad 15 mm. longus, radicellis pallidis *arcte repens*, ramulis parvifoliis numerosis. *Folia* conferta, subrotunda, adscendentia, concava, cellulis apice 27 μ , medio 36 μ , basi 36 $\times$ 54 μ trigonis nullis; *marginē multo majoribus*, rectangulatis, trigonis acutis majusculis, dein optime limbata. *Perianthia* erecta, semiexserta, ambitu oblonga, superne sensim angustata *profunde quadriplicata*, ore tubuloso crenato vel denticulato. Folia floralia 3-4 juga, ultima 2 perianthii basi coalita et subappressa, vaginatim amplexentia caulinis multo majora et simillima, magis limbata. Capsula longe pedicellata, subsphaerica. *Sporae* 15 μ , ferrugineae, asperae. *Elateres* breves, valde attenuati, bispiri, spiris ligulatis dense tortis. *Andræcia* in planta graciliore, bracteis ad 8 jugis, confertis, basi concavis, apice patulis. *Antheridia* 1-2 globosa brevistipitata, paraphyllis paucis capillaceis.

Hab. *Europa*, ubique communis; *America septentr.* (Austin, Boländer); *Açores* (Simroth, Schottmüller); *Madeira* (Saera); *Japonia* (Faurie, Makino); *Grænlandia* (Vahl.).

Wie Limpricht (Cohn, Crypt. Fl. v. Schles. p. 269) bereits bemerkt hat, ist *J. gracillima* = *J. Genthiana* nicht als gute Art zu betrachten; es ist lediglich eine schlaaffe Form unserer Pflanze, deren Zellen weniger verdickt sind, wodurch die Randzellen des Blattes weniger in die Augen fallen. Derselbe Autor hat l. c. auch die Dumotiersche *Aplozia cristulata* zu den Synonymis gestellt; es ist eine besonders üppige Form unserer Pflanze.

3. *S. cinerea* Mitt. n. sp.

Dioica, minor, rufo-brunnea, terricola, gregarie crescens. *Caulis* repens, radicellis longis pallidis, ad 10 mm. longus, simplex vel pauciramosus. *Folia* caulina parva, subcircularia, cauli a latere appressa. *Cellulae* apice 27 μ , medio 27 $\times$ 36 μ , basi 36 $\times$ 63 μ trigonis magnis acutis. *Folia*

floralia sensim majora, trijuga, valde concava oblique patula, semiamplectentia, intima vaginatim appressa. *Perianthia* ad medium exserta, clavata, superne 3 vel 4 angularia, ore parvo conico-tubuloso integerrimo.

Hab. *Java*, in monte Pangerango (Motley. Kurz.).

4. **S. humilis** Mitt. Royal Society. 1879.

Syn. : *Nardia humilis* Berggren. N. Zeal. Hepat., p. 7.

Dioica, minor, e glauco-viridi purpurascens, laxe caespitosa, late expansa. *Caulis* radicellis numerosis pallidis repens, parum ramosus. *Folia* caulina concava, erecta, orbiculata, oblique inserta, antice et postice parum decurrentia. *Cellulæ* trigonis magnis incrassatæ. *Folia floralia* majora, concava, apice plerumque leviter recurva, basi perianthii paululum adnata. *Perianthium* erectum, ovatum, tertio supero exserto, superne 3-5 plicatum, ore rostrato. *Planta mascula* gracilior, bracteis densius imbricatis concavisque, antheridiis solitariis vel geminatis.

Hab. *New Zealand* (Berggren, Colenso, Knight, Kirk, Petrie).

Berggren citirt *Jungermannia humilis* Taylor in Lond. J. of Bot. 1844 zu dieser Pflanze, auf Grund einer Notiz Mittens in Trans. Royal Soc. 1879, nach welcher die Beschreibung Taylors auf einem Irrthum beruhe und seine Kerguelen Pflanze keine Amphigastrien habe.

Ich habe aber die *Originalpflanze* Taylors aus *Kew* gesehen und untersucht; sie hat sehr *ansehnliche* abstehende *Stipula* und gehört zur Gattung *Lophocolea*; Taylors Beschreibung ist also ganz richtig und sein Name kann zu *Nardia humilis* nicht citirt werden; letztere ist ausserordentlich variabel und zwar innerhalb eines kleinen Rasens; man findet Stämmchen die noch einmal so dünn sind und schmal cylindrische fast glatte Perianthien tragen neben sehr robusten Pflanzen, die dicht und gross beblättert sind und sehr grosse eiförmige Perianthien mit starker Faltung zeigen.

5. **S. Levieri** St. Bot. Centralbl., 1892, p. 70 (sub *Nardia*).

Monoica, mediocris, fusco-viridis, dense caespitosa. *Caulis* ad 120 mm. longus erectus parum ramosus, sæpe simplex sub flore innovatus radicellis rubescentibus in caulis pagina postica fasciculatim decurrentibus. *Folia* caulina remotiuscula antice parum decurrentia, parum concava, oblique patula postice radicellifera. *Cellulæ* 35 μ , basi parum longiores, trigonis maximis sæpe confluentibus. *Folia floralia* geminata, e basi vaginatim amplectente squarrose patula, tertio infero perianthii accreta. *Perianthia* vix exserta, optime obconica, parva, apice truncato-rotundata, ore parvo breviter tubuloso, subumbilicato, crenulato. *Andræcia* hypo-

gyna, bracteis ad 6 jugis, remotiusculis, ex inflata basi squarrose patulis. *Antheridia* solitaria globosa longius pedicellata.

Hab. *Caucasus*. Svanetia occid. in jugo alpino Utbiri (Levier).

6. **S. purpurata** Mitt. Linn. Soc. V, p. 91.

Monoica, hypogyna, magna, fusco-purpurascens, in rupibus irroratis profunde caespitans. *Caulis* ad 25 mm. longus, æqualiter foliatus, parum ramosus, longissime pallideque radicullosus. *Folia* remotiuscula, e basi erecta semiamplectente curvatim patula, subconduplicato-concava, in plano cordiformia i. e apice distincte lateque angustiora basi late rotundata utroque latere anguste decurrentia, dense radicellifera. *Cellulæ* apice 18 μ medio 18 $\times$ 54 μ . basi 18 $\times$ 72 μ trigonis majusculis, acutis, basi nullis. *Folia floralia* caulinis parum majora, tertio infero perianthii adnata, ex appressa basi patula. *Perianthia* parva, semiexserta, pyriformia, superne inflata, pauciplicata, apice rotundata ore longius rostrato. *Capsula* parva, globosa, fusco-purpurea. *Sporæ* 14 μ , purpureæ, asperæ. *Elateres* breves, attenuati, bispiri, spiris dense tortis. *Andræcia* sub flore fem. multibracteata, bracteis remotiusculis valde concavis, antice subtransverse insertis, lateque incurvis, monandris. *Antheridia* magna, globosa, longius stipitata.

Hab. *Himalaya*, Simla (Griffith).

7. **S. sanguinolenta** (Griff.) St.

Syn. : *Jungermannia sanguinolenta* Griff. Notulæ tab. 70.

Dioica, magna, robusta, superne sanguinea, dense profundeque caespitosa. *Caulis* ad 3 cm. longus, erectus, pauciramosus vel simplex, radicellis pallidis longissimis, e basi foliorum ortis longeque descendentibus. *Folia* caulina parum oblique inserta, antice vix decurrentia, valde concava fere conduplicata, oblique patula, in plano subrotunda. *Cellulæ* marginales 27 μ , subapicales 36 μ , medio 36 $\times$ 54 μ , basales 36 $\times$ 90 μ , trigonis majusculis basi nullis. *Folia floralia* bijuga, ultima caulinis parum majora simillima, tertio infero perianthii adnata, laxè amplectentia. *Perianthia* pro planta parva, parum exserta, optime clavata, superne pyriformia, 4-5 plicata, plicis humilibus obtusis, apice rotundata, rostro parvo umbilicato, crenulato.

Hab. *Himalaya*. Khasia (Griffith).

8. **S. rotata** (Taylor) Mitten in Handb. N. Z. Fl., p. 753.

Syn. : *Jungermannia rotata*. Tayl. J. of Bot. 1844, p. 560.

Dioica, magna robusta, fusco-olivacea, profunde laxèque caespitosa. *Caulis* fuscus, tenax, ad 4 cm. longus, parum ramosus. *Folia* plus minus conferta, antice parum decurrentia, valde concava, squarrose patula,

marginē postico plano basique rotundato, antice incurvo, in plano subrotunda. *Cellulæ* apice 18 μ , medio 18 $\times$ 36 μ , basi 27 $\times$ 54 μ , trigonis majusculis vel magnis, basi subnullis. *Amphigastria* parva, triangularia vel sublanceolata, acuta, cauli appressa. *Folia floralia* geminata, caulinis vix majora, supra basin perianthii inserta, ceterum caulinis simillima, perianthio appressa, apice patula. *Perianthia* clavata, ad medium exserta, superne pauciplicata, apice truncato-rotundata, ore rostrato crenulato. *Capsula* in pedicello elongato globosa. *Sporæ* 19 μ , rufæ, asperæ. *Elateres* breves, attenuati, bispiri spiri ligulatis densissime tortis. *Andræcia* in planta graciliore terminalia, *fusiformia*, optime spicata, ex apice vegetativa, bracteis confertissimis ad 12 jugis basi apiceque minoribus, ex inflata basi recurvulis, monandris vel diandris. *Antheridia* parva breviter stipitata.

Hab. *New Zealand* (Hooker).

9. **S. inundata** (Taylor) Mitten. in Handb. N. Z. Fl., p. 753.

Syn. : *Jungermannia inundata* Taylor. J. of Bot., 1844, p. 559.

Dioica, minor, olivacea dense humiliterque cæspitosa, terricola. *Caulis* ad 25 mm. longus, radicellis pallidis repens, parum ramosus. *Folia* caulina parva, imbricata, parum concava, subrotunda, juniora adscendentia, adulta oblique patula, ceterum vix decurrentia. *Cellulæ* apicales 18 μ , medio 18 $\times$ 27 μ , basi 27 $\times$ 36 μ , trigonis subnullis. *Amphigastria magna*, oblonga, oblique patula, integerrima obtusa vel bidentula. *Folia floralia* trijuga, caulinis multo majora, cellulis *trigone incrassatis*, primo appressa, tempore maturitatis patula, tertio infero perianthii accreta. *Perianthia* erecta vix plicata vel obtuse trigona, ad $\frac{2}{3}$ exserta, ovato oblonga, apice rotundata, ore parvo breviter tubuloso, crenulato. *Capsula* sphaerica in pedicello longiusculo. *Andræcia* in caule graciliore et breviori terminalia, bracteis ad 6 jugis, parvis, magis concavis oblique patulis. *Antheridia* globosa solitaria, breviter pedicellata.

Hab. *New Zealand* (Hooker, Colenso, Knight, Kirk).

10. **S. exserta** (Evans) St.

Syn. : *Nardia exserta* Evans. Conn. Acad. VIII, p. 7.

Dioica, magna, gracilis, e viridi brunneola, profunde cæspitosa. *Caulis* ad 35 mm. longus parum ramosus, erectus, validus et tenax. *Folia* ubique æquimagna parum oblique inserta, antice vix decurrentia, oblique rotundata, conferta, plana et verticalia, a caule oblique patula. *Cellulæ* apicales 27 μ , medianæ 27 $\times$ 36 μ , basales 27 $\times$ 54 μ , trigonis majusculis, apice magnis, basi subnullis. *Folia floralia* trijuga caulinis vix majora, perianthii tertio infero accreta. *Perianthia* longe exserta, optime clavata,

fere eplcata, apice rotundata, ore parvo tubuloso crenulato. Reliqua desunt.

Hab. *Hawai* (Baldwin).

11. **S. danicola** G. ms. (vide Underwood, Bot. Gaz. XIII. p. 113 (sub *Jungermannia*).

Monoica, exigua, fusco-brunnea, in sicco subnigra, dense humiliterque caespitosa. *Caulis* ad 5 mm. longus, erectus, fuscus et durus, superne interdum fasciculatim ramosus, sub flore innovatus, strictus, in ramis junioribus ad basin folii geniculatus, radicellis pallidis. *Folia caulina* parva, remota, parum oblique inserta, concava, oblique patula, in novellis explanata, omnia fere orbiculata. *Cellulæ* 19 μ . basi duplo longiores, parietibus validis, trigonis nullis. *Folia floralia* multo majora, in caule valde incrassato subtransverse inserta valde concava, oblique patula, suprema supra basin perianthii inserta, erecta, margine antico recurvo. *Perianthia* optime pyriformia, superne quadriplicata, plicis obtusis humilibus, ore parvo breviter tubuloso, crenulato. *Andræcia* hypogyna, foliis caulinis similima, basi leniter ventricosa, diandra, *antheridiis* parvis breviter stipitatis.

Hab. *California*, Mount Dana (Boländer).

12. **S. clavellata** Mitten. n. sp.

Dioica, major, rigida, rubescens vel purpurea, in rupibus humidis dense profundeque caespitosa. *Caules* ad 3 cm. longi, robusti, fasciculatim ramosi, erecti, radicellis pallidis longissimis et densissimis instructi. *Folia* magna, in plano reniformia, antice longius decurrentia, e basi vaginante squarrose patula valde concava, margine *arcte angustequae revoluta*. *Cellulæ* apicales 18 μ , medio 27×36 μ basi 27×54 μ , trigonis magnis acutis, basi subnullis. *Cuticula* grosse verrucosa. *Perianthia* longe exserta, clavata sub apice 4-5 plicata, ore plus minus longe rostrata. *Folia floralia* bijuga, ad perianthii tertium inferum connata, caulinis simillima, patula, intima parum majora arctequae appressa vaginantia. *Andræcia* in medio caulis, bracteis 9-12 jugis e basi saccata recurvo-patulis.

Hab. *India orient.* Jynka Hills (Herb. Mitten): *China*, Yuennan, in monte Tsang-chan (Delavay) 4000'.

13. **S. abyssinica** (Nees) St.

Syn. : *Jungermannia abyssinica* Nees. Syn. Hep., p. 93.

Dioica, major sed humilis, fusco-olivacea, dense caespitosa; *caulis* ad 40 mm. longus, inferne stolonifer, erectus, crassus et fragilis, simplex sub flore innovatus, radicellis longis pallidis. *Folia* approximata, magna, fere semiamplexicaulia, dein valde concava, a basi oblique patula, leniter

ad anticum vergentia, antice magis aperta, ventre imbricata, in plano subrotunda. *Cellulæ* 19 μ , medio $27 \times 38 \mu$, basi $27 \times 76 \mu$, trigonis magnis attenuatis, ad basin parvis. *Folia floralia* 2, caulinis parum majora, simillima, supra basin perianthii accreta, oblique patula. *Perianthia* clavato-pyriformia semi-exserta, superne quadriplicata, plicis obtusis, ore parvo breviter tubuloso crenulato. *Capsula* parva, subglobosa, longius pedicellata. *Elateres* breves, valde attenuati, spiris lateligulatis laxè tortis. *Sporæ* magnæ, rufescentes 27 μ , asperæ. *Andræcia* hypogyna, bracteis paucijugis, basi parum ventricosas. *Antheridia* ignota.

Hab. *Abyssinia* in monte Silke (W. Schimper); *Kilimandscharo* (Hans Meyer) 3000 m.

14. ***S. lætevirens*** (Spruce) St.

Syn. : *Lioclæna lætevirens* Spruce Edinb. Bot. Soc., 1885, p. 505.

Dioica, major, læte viridis, prostrata laxè implexa, fragillima. *Caulis* ad 3 cm. longus, radicellis rufo-ferrugineis repens, pauciramosus, flagellis nullis, sub flore innovatus. *Folia caulina* conferta, imbricata, distiche patula, oblique inserta, decurvula, in plano ligulata, apice angustiusculo rotundata, raro retusula, antice decurrentia. *Cellulæ* apice 27 μ , medio et basi $27 \times 57 \mu$, trigonis magnis subnodulosis. *Folia floralia* caulinis parum latiora subinvoluta, apice retusa vel inæqualiter emarginata. *Perianthia* arcuato-assurgentia, juniora pyriformia, matura foliis subæquilongia cylindrica, eplicata, apice abrupte constricta, ore minuto prominulo constricto ciliolato.

Hab. *Andes quitenses*, ad flum. Pastasa (Spruce).

15. ***S. picta*** (Spruce) St.

Syn. : *Lioclæna picta* Spruce. Edinb. Bot. Soc., 1885, p. 505.

Dioica, minor, rigidula et fragilis albo-viridis, hic illic rufescens. *Caulis* ad 15 mm. longus, prostratus, simplex vel pauciramosus, radicellis longis rubellis villosus, basi stolonifer, apice assurgens, sub flore sterili innovatus. *Folia caulina* subtransverse inserta, antice decurrentia, falcato-patula, dense imbricata, margine antico incurvo, concava, late ovato-oblonga, apice rotundata vel retusa vel emarginata, margine repanda. *Cellulæ* apice 17 μ , medio $27 \times 37 \mu$, basales $38 \times 57 \mu$, trigonis magnis, acutis. *Folia floralia* trijuga, caulinis latiora, magis concava, emarginata. *Perianthium* juvenile foliis suis brevius, pyriforme vel cylindricum, eplicatum, apice abrupte rotundato constrictum ore minuto prominulo subfimbriato.

Hab. *Peruvia* in Monte Tunguragua (Spruce, 2000 m.).

16. S. Borgenii St. n. sp.

Dioica, parva, pallide flavo-virens, in solo argillaceo dense caespitosa. *Caulis* ad 5 mm. longus; radicellis pallidis arcte repens, parum ramosus, e caudice repente ortus, inferne stolonifer. *Folia caulina* conferta, valde oblique inserta, adulta subplano-disticha, margine antico incurvo, in plano *triangulato-rotundata*. *Cellulæ* magnæ, pellucidæ, apice 28 μ , medio 28 $\times$ 37 μ , basi 28 $\times$ 47 μ trigonis magnis. *Folia floralia* bijuga, caulinis multo majora, suprema supra basin perianthii inserta, e basi vaginante curvatim patula. *Perianthia* oblongo-cylindrica, vix plicatula, ore breviter tubuloso, cellulis longe prominentibus setuloso. *Andræcia* ignota.

Hab. *Madagascar* (Borgen).

17. S. atrovirens St. n. sp.

Monoica, hypogyna, major, fusco-virens, in sicco subnigra, dense caespitosa. *Caulis* erectus, parum ramosus ad 20 mm. longus, fuscus et tenax, radicellis purpureis, longissimis, in pagina postica caulis fasciculatim descendentibus. *Folia* conferta, haud imbricata, semiamplexicaulia, valde concava, squarrose patula, antice vix decurrentia, in plano subreniformia, inferiora subrotunda. *Cellulæ* apice 13 μ subapicales 18 μ , medianæ 18 $\times$ 36 μ . basales 18 $\times$ 54 μ , trigonis parvis attenuatis. *Folia floralia* geminata, caulinis vix majora, valde amplexentia, perianthio haud appressa sed patulo-aperta. *Perianthia* optime angustequae cylindrica, longe exserta, epicata, ore parvo rostrato crenulato. *Capsula* longius pedicellata globosa. *Antheridia* solitaria, globosa longe pedicellata.

Hab. *Africa orient. Réunion* (de l'Isle).

18. S. grandistipula St. (sub *Nardia*) Bull. Herb. Boiss., 1897. p. 100.

Dioica, parva, gracillima, pallide virens gregaria vel pulvinata. *Caulis* ad 8 mm. longus, subsimplex, radicellis pallidis, e basi amphigastriorum fasciculatim ortis arcte repens. *Folia* caulina parva, conferta, oblique inserta, reniformia, plana, parum patula. *Cellulæ* 18 μ , basi parum longiores, trigonis parvis. *Amphigastria* magna, patula caulique curvatim approximata, canaliculata, in plano triangularia, obtusa. *Folia floralia* quinquejuga fere usque ad apicem perianthii accreta, remotiuscula, caulinis sensim majora, squarrose patula, apice plica profunda carinatim conduplicata. *Amphig. flor.* crispata, caulinis majora similia, ultima biloba. *Perianthia* pro planta maxima, erecta, oblongo-fusiformia, superne triquetra, distincte rostrata, ore papillatim dentato. *Andræcia* terminalia, longe spicata, bracteis ad 10 jugis confertissimis.

e basi saccata squarrose patulis, diandris. *Antheridia* ovalia pedicello æquilongo.

Hab. *Japonia* subtropica (Bisset, Faurie, Inouë, Makino).

19. ***S. contexta*** Kaalas n. sp.

Dioica, parva, pallide flavo-virens, in rupibus irroratis dense et compacte cæspitosa maximeque intricata. *Caulis* ad 5 mm. longus, postice ramosus, sub flore innovatus, radicellis longis pallide violaceis arcte repens, pro planta crassus, fragillimus. *Folia caulina* conferta, oblique inserta, cauli erecto appressa, margine antico pro more recurvo. *Cellulæ* apicales 28 μ , medio 28 $\times$ 37 μ , basi 28 $\times$ 55 μ , trigonis magnis, basi minoribus. *Folia floralia* trijuga, sensim majora, intima maxima, perianthium semiamplectentia; amphig. florale inter folia suprema liberum, lanceolatum, vel subligulatum obtusum. *Perianthia* libera, parum exserta, obovata, superne quinqueplicata, plicis humilibus obtusis, apice rotundata, ore longius rostrato profunde crenulato; *pistilla* sub 14.

Hab. *New Zealand* Taupo (Roper).

20. ***S. javanica*** (Schffn.) St.

Syn. : *Aplozia javanica* Schffn. Akad. Wien, 1898, p. 193.

Dioica, pusilla, fusco-purpurea, cæspites humiles late expansas formans. *Caulis* fertilis ad 4 mm. longus, radicellis pallidis repens, simplex vel parum ramosus. *Folia caulina* subtransverse inserta, conferta, erecto-patentia, valde concava, suborbicularia. *Cellulæ* apice 18 μ , medio 27 μ , basi 27 $\times$ 54 μ , trigonis majusculis. *Folia floralia* majora, subreniformia, sæpe subrepanda, perianthio a latere appressa. *Perianthium* semiexsertum, ambitu ovale, superne plicis obtusis tri- vel quadrigonum, ore conico-tubuloso crenulato. *Capsula* subglobosa brevipedicellata. *Andræcia* in planta graciliore, bracteis confertis basi subventricosis.

Hab. *Java, Sumatra* (800-2600 m., Schiffner).

21. ***S. crenuliformis*** (Austin) St.

Syn. : *Jungermannia crenuliformis* Aust. Torr. Bull. 3, p. 10.

Dioica, magna, robusta, tenax, brunneola, in rupibus irroratis dense cæspitosa. *Caulis* crassus et durus, ad 25 mm. longus, postice maxime stolonifer, vix aliter ramosus, ramis sæpe attenuatis, sensim parvifoliis et in flagellam nudam radicantem abeuntibus. *Folia caulina* majuscula, imbricata, haud decurrentia, oblique patula, stricta et valida, oblique rotundata i. e. margine antico substricto, postico rotundato. *Cellulæ* marginales magnæ 27 μ , quadratæ, valde incrassatæ, hyalinæ, subapicales 18 μ , medio 27 μ , basi 27 $\times$ 37 μ , trigonis ubique magnis ob parietes incrassatas minus distinctis. Rami feminei dense et majus foliati. *Folia*

floralia subtransverse inserta, magna, concava, curvatim patula, suprema basi perianthii accreta e basi vaginante patula. *Perianthia* pro planta parva, crassa, semiexserta, superne alte quadriplicata, apice truncato-rotundata, ore breviter rostrato, crenulato.

Hab. *America septentr.* N. Jersey (Austin), Ohio (Sullivant).

Die Pflanze steht der *S. crenulata* (Smith) wie bereits Lindberg (Hep. in Hib. lectæ p. 530) bemerkte nahe, weicht aber durch die Grösse und den robusten zähen Bau aller Organe, sowie durch die enorme Flagellenbildung, sehr wesentlich von jener ab, so dass ich es für ganz ausgeschlossen halte, dass unsere Pflanze eine abnorme Form jener sei, wie Lindberg l. c. andeutet. In trockenem Zustande erscheinen die Blätter weiss gerandet in Folge der grossen farblosen Randzellen, die wegen ihrer starken Wandverdickung nicht einschrumpfen.

22. **S. Baueri** (Schffn.) Acad. Vindob. Vol. 67, p. 195 sub *Aplozia*.

Dioica, magna et robusta, humilis, olivacea vel fuscescens, dense cæspitosa. *Caulis* ad 9 mm. longus. parum ramosus, radicellis pallidis vel roseis arcte repens. *Folia caulina* dense imbricata, magna, sensim majora, subrotunda, oblique inserta, vix decurrentia, adscendentia. *Cellulæ* apice 27 μ , medio 27-45 μ , basi 27-54 μ trigonis parvis, basi nullis. *Folia floralia* bi- vel trijuga, transverse inserta, suprema caulinis multo majora, latissima et late amplexentia, angulata et repanda. *Perianthia* ad medium exserta, oblongo-ovata, usque ad basin fere profunde 5 plicata (plicis accessoriis usque ad 5) ore magno integerrimo recte truncato, crenulato, haud plicatim contracto sed plicis quasi annulatim imposito (brevissime cylindrico). *Capsula* in pedicello breviusculo globosa. *Sporæ* rufæ 17 μ , læves. *Elateres* spectabiles, maxime vermiculariter flexuosi valde attenuati, sporis duplicatis ligulatis laxè tortis. *Andræcia* in planta parum graciliore. bracteis 3-4 jugis, caulinis simillimis, basi ventricosis, triandris. *Antheridia* globosa, breviter stipitata.

Hab. *Java* (Schiffner), 1860 m.

23. **S. cæspiticia** (Ldbg.).

Syn. : *Jungermannia cæspiticia* Ldbg. Hep. Eur. p. 67.

Jungermannia parvula Lindb. ms.?

Dioica, parva, *tenerima*, pallide flavo-virens, in solo calcareo vel argillaceo gregarie crescens vel dense aggregata, humillima. *Caulis* vix 5 mm. longus, simplex, sub flore geminatim innovatus, radicellis pallidis arcte repens. *Folia* caulina parva, oblique inserta, dense imbricata, erecto-appressa, parum concava, subrotunda vel subreniformia. *Cellulæ* apice

27 μ ., medio 27 $\times$ 45 μ ., basi 36 $\times$ 72 μ ., trigonis nullis. *Folia floralia* caulinis multo majora, trijuga, suprema maxima et latissima, interdum crispata, perianthium amplexentia. *Amph. florale* pro more parvum, lanceolatum, interdum majus, ligulatum acutum vel pluridentatum. *Perianthia* pro planta magna semiexserta, erecta, late oblonga vel obovata, superne 4-5 plicata, plicis altis obtusis, ore parvo breviter tubuloso, crenulato, ætate quadrilobato. *Capsula* in pedicello breviusculo sphaerica, purpurea. *Sporæ* pallide rubescentes, asperæ. *Elateres* parvi, purpurei, spiris duplicatis laxè tortis. *Andræcia* terminalia, bracteis 3-4 jugis, basi inflatis, superne patulis leniterque retusatis, monandris. *Antheridia* parva, sphaerica breviter pedicellata.

Hab. *Germania*, e rarioribus.

24. S. Stephanii (Schffn.) St.

Syn. : *Aplozia Stephanii* Schffn. Acad. Vindob. 1898, p. 195.

Dioica, mediocris, robusta, læte viridis vel rufescens, dense cæspitosa. *Caulis* ad 15 mm. longus, radicellis pallidis longissimis arcte repens. *Folia* confertissima oblique inserta, antice decurrentia, subverticalia, adulta explanata, oblique rotunda (margine postico quam anticus multo magis arcuato) marginibus anguste revolutis. *Cellulæ* apice 27 μ ., medio 27 $\times$ 37 μ ., basales 27 $\times$ 72 μ ., trigonis magnis subnodulos. *Folia floralia* majora, marginibus validius revolutis. *Perianthia* semiexserta, ambitu ovato-oblonga usque ad basin fere 3, 4, 5 plicata, plicis subacutis, ore abrupte tubuloso crenulato. *Capsula* ovalis, longius pedicellata, valvulis sanguineis. *Elateres* longiusculi, attenuati, spiris duplicatis, ligulatis, laxè tortis, ante apices evanidis. *Sporæ* 14 μ ., sanguineæ, læves. *Andræciæ* in planta graciliore, bracteis basi excavatis superne replicatis, bi- triandris. *Antheridia* magna, globosa, breviter pedicellata.

Hab, *Java*, *Sumatra* (Schiffner), *Luzon* (Micholitz).

25. S. amplexicaulis (Dum.) St.

Syn. : *Aplozia amplexicaulis* Dum. Sylloge, p. 5.

Jungermannia tersa Nees. Hep. Eur. I, p. 329.

Jungermannia confertissima Nees. Hep. Eur. I, p. 291.

Monoica hypogyna vel paroica, majuscula, fusco-viridis vel fusco-brunnea, in rupibus irroratis laxè cæspitosa, sæpe late expansa. *Caulis* erectus, normaliter 3 cm. longus, superne ramosus, crassus et fragilis, radicellis longis pallidis. *Folia* subtransverse inserta, semiamplexicaulia ideoque valde concava subconduplicata, parum patula, in plano subrotunda. *Cellulæ* apicales 18 μ ., medio 27 $\times$ 36 μ ., basi 27 $\times$ 45 μ ., trigonis

magnis acutis. *Folia floralia* caulinis majora, sæpe remotiuscula, supremum latissimum, perianthium omnino fere amplexens. *Perianthia* pyriformia, longe exserta, superne 3-4 plicata, ore tubuloso crenulato. *Capsula* parva breviter pedicellata. *Sporæ* 21 μ , asperæ, rufæ. *Elateres* breves vix attenuati, spiris geminatis late ligulatis, laxè tortis. *Andræcia* di-tetrandra, *antheridiis* magnis breviter et valide stipitatis.

Hab. *Germania*, in montosis haud rara.

26. **S. coniflora** (Schffn.) St.

Syn. : *Jungermannia coniflora* Schffn. Reise der Gazelle IV. p. 10.

Dioica, mediocris, fusco-virens superne rufescens, laxè cæspitosa. *Caulis* ad 15 mm. longus, multiramosus, sub flore sterili innovatus. *Folia* caulina remotiuscula subrotunda, antice decurrentia, ventre breviter inserta, cauli a latere appressa dein subverticalia, in ramulis subfloralibus concava, e basi vaginante oblique patula. *Cellulæ* apicales 18 μ , medianæ 27 μ , basales 18 $\times$ 36 μ trigonis nullis. *Folia floralia* geminata, ultimum maximum perianthio accretum eoque appressum valde concavum. *Perianthia* pyriformia, juniora clavata, subtriquetra ore tubuloso crenulato.

Hab. *Kerguelen Islands* (Naumann).

27. **S. crassula** (N. M.) St.

Syn. : *Jungermannia crassula* N. M. Ann. sc. nat. 1836, p. 54.

Jungermannia Domeikoana Mont. ibid. 1845, p. 349.

Dioica, mediocris, tenera, viridis sæpe purpurascens, dense cæspitosa. *Caulis* erectus, parum ramosus, inferne radicellis pallidis repens. *Folia* caulina remotiuscula, haud imbricata, subtransverse inserta, subrecte patula, concava, in plano late ovata vel subrotunda. *Cellulæ* 18 μ , basi duplo longiores, trigonis majusculis distinctissimis. *Folia floralia* bi- vel trijuga, caulinis majora, haud imbricata, valde concava, curvatim patula. *Perianthia* libera, clavata, superne profunde 3-4 plicata, apice abrupte longeque tubulosa, ore crenulato. *Capsula* globosa, longius pedicellata. *Elateres* breves, attenuati, spiris geminatis latissimis dense tortis. *Sporæ* fusco-purpureæ, asperæ. *Andræcia* in medio caulis foliis contigua magis concava, diandra. *Antheridia* parva globosa breviter stipitata.

Hab. *Chile* temperata (Gay. Bertero. Krause. Dusen).

Das Original der Pflanze stammt aus Chile; die später hinzugezogene brasilianische Pflanze ist ganz steril und gehört nicht hierher (Syn. Hep. p. 90 et 91) was ich erwähne, weil Nees den Standort Rio Janeiro voraussetzt, so dass man annehmen muss, diese Pflanze betrachte er als die Stammform, während die Diagnose nach der chilenischen Pflanze gefertigt wurde.

28. *S. lanceolata* (L.) St.Syn. : *Jungermannia lanceolata* L. Sp. pl. 1527.*Lioclæna lanceolata* Nees. Hep. Eur. I, p. 33.

Monoica hypogyna (rarissime ramulis ♂ subfloralibus autoica) major, robusta, fusco-virens vel brunneola, in cortice arborum atque ad ripas rivulorum late expansa. *Caulis* ad 3 cm. longus, radicellus brunneolis repens, irregulariter ramosus. *Folia caulina* conferta, imbricata, plano disticha vel leniter adscendentia, antice posticeque decurrentia, in plano ovata vel ovato-oblonga. *Cellulæ* apicales 36 μ , medianæ 36 $\times$ 54 μ , basales 36 $\times$ 90 μ , trigonis majusculis acutis. *Folia floralia* trijuga, e basi breviter saccata antheridiifera squarrose recurva, caulinis vix majora sed subtransverse inserta. *Perianthia* erecta, viridia vel purpure scentia, optime clavato-cylindrica, lævissima, apice truncato-rotundata, ore breviter tubuloso crenulato umbilicato. *Capsula* ovalis, longe pedicellata. *Sporæ* 8 μ , rufo-brunneolæ, sublæves. *Elateres* breves, spiris geminatis ligulatis laxè tortis. *Antheridia* geminata, magna, breviter pedicellata.

Hab. *Europa*, *America* sept.; *Japonia* sept. in montosis sylvaticis nullibi rara; *Teneriffa*.

29. *S. nuda* (L. et G.) St.Syn. : *Jungermannia nuda* L. G. Syn. Hep., p. 668.

Dioica, minor, pallide virens, laxè cæspitosa. *Caulis* ad 10 mm. longus, tenuis, simplex, sub flore innovatus, radicellis pallidis repens. *Folia caulina* imbricata, oblique inserta, antice decurrentia, adscendentia, adulta remotiuscula plano-disticha, flaccidula, in plano subrotunda. *Cellulæ* apicales 18 μ , medianæ 27 μ , basales vix longiores, trigonis nullis. *Folia floralia* bijuga, caulinis multo majora, repanda et undulata. *Amphigastria floralia* lanceolata longe acuminata. *Perianthia* erecta, clavata, longe exserta, epicata, apice rotundata ore breviter tubuloso mucronata.

Hab. *Mexico* (Liebmann).

30. *S. patellata* (Berggr.) St.Syn. : *Nardia patellata* Berggr. N. Zeal. Hep. 1898, p. 6.

Dioica, mediocris, olivacea, laxè cæspitosa. *Caulis* ad 25 mm. longus, parum ramosus, erectus, ob folia increscentia clavellatus. *Folia* valde concava subvaginantia, subtransverse inserta, semiamplexicaulia, erecta, imbricata, in plano suborbiculata, vix decurrentia. *Cellulæ* 27 μ , basales 27 $\times$ 40 μ , trigonis majusculis, basi nullis. *Folia floralia* caulinis multo majora, supra basin perianthii inserta eoque appressa. *Perianthia* clavata

longe exserta, superne quinqueplicata, apice rotundata, ore parvo tubuloso crenulato.

Hab. *New Zealand* Otago, etc. (Berggren).

31. *S. sphærocarpa* (Hooker) St.

Syn. : *Jungermannia sphærocarpa* Hooker Br. Jung., t. 74.

Jungermannia lurida Dum. Sylloge, p. 50.

Jungermannia nana Nees. Hep. Eur. I, p. 317.

Jungermannia sclariiformis Nees. Hep. Eur. II, p. 463.

Jungermannia Goulardi Husnot Hep. Galliae, p. 29.

Monoica hypogyna, mediocris, fusco-viridis, brunnea vel ferruginea, dense caespitosa. *Caulis* radicellis pallidis repens, adscendens vel erectus, ad 10 mm. longus, parum ramosus, sæpe simplex sub flore adulto ramis fasciculatis parvifoliis innovatus. *Folia caulina* plantæ sterilis remotiuscula, transverse inserta et semiamplexicaulia, valde concava, squarrose patula, in plano subrotunda. *Cellulæ* apicales 18 μ , medio 27 μ , basi 27×54 μ trigonis parvis vel majusculis. *Folia* plantæ fertilis majora oblique inserta, adscendentia vel fere erecta, haud decurrentia, folia floralia reliquis vix majora. *Amph. florale* pro more nullum. *Perianthia* ad $\frac{2}{3}$ exserta, obovata vel clavata, superne 4 plicata, plicis humilibus, ore breviter tubuloso crenulato. *Capsula* magna, sphærica longe pedicellata. *Sporæ* 18 μ rufæ, asperæ. *Elateres* rufescentes breves, utroque latere attenuati, spiris duplicatis ligulatis laxè tortis, sub apice evanidis. *Andræcia* subfloralia bracteis paucijugis parum saccatis, diandris. *Antheridia* breviter stipitata.

Hab. *Europa*, regio sylvatica in montosis; *Sibiria* (Arnell); *Amer. sept.* (Austin); *Portugal* (Henriquez).

32. *S. cordifolia* (Hook) St.

Syn. : *Jungermannia cordifolia* Hook. Brit. Jung. Tab. 32.

Dioica, magna vel maxima, pallide flavo-virens vel fusca, plus minus profunde et spongiose caespitosa. *Caulis* ad 10 cm. longus, multiramosus, radicellis pallidis repens vel erectus et fere arhizus. *Folia* magna, cordiformia, subtransverse inserta ideoque valde concava, subconduplicata, e basi alte vaginante curvatim patula. *Cellulæ* apice 27 μ , medio 27-45 μ , basales 36×90 μ trigonis nullis. *Perianthia* terminalia (sterilia sub flore innovata) compresso-cylindrica sublaevia vel superne triplicata, plicis humilibus obtusis, apice rotundata, ore breviter tubuloso, crenato-subdenticulato. *Capsula*? *Andræcia* in medio caulis foliis contigua, bracteis 5-7 jugis basi optime saccatis, superne squarrose recurvis.

Hab. *Britannia* *Faroer* (Rostrup); *Scandinavia*, *Fennia*. *Lapponia*

(Angström); *Grœnlandia*, *Islandia*, *Alaska* (Krause); *Alpes Helvetiæ* (Bernet) et *Austriæ* (Stephani) et *Hispaniæ* in Sierra Nevada (Willkomm); *Caucasus*, Svanetia (Levier); *Japonia*, haud rara (Faurie).

Die Pflanze welche Spruce am Pichincha gesammelt hat, hat folia ovato-oblonga apice distincte angustata und weicht hierin nicht unerheblich von der europäischen Form ab; es ist möglicher Weise eine eigene Art.

JUNGERMANNIA L. ex parte.

Plantæ *perianthio* plus minus *amplo*, superne *plicatim contracto*, ore *inciso papuloso* vel *setuloso*, *rarius late aperto*, ceterum *Solenostomis* simillimæ, i. e. : plantæ parvæ vel majusculæ, repentes vel erectæ, valde radicelesæ sæpe stoloniferæ, radicellis purpureis vel roseis vel pallidis. *Folia* integerrima, *floralia* majora, bi- vel plurijuga *perianthio* accreta vel libera. *Perianthia* ut supra descripta. *Capsula* globosa vel ovalis, strato interno semiannulatim incrassato. *Elateres* breves attenuati, spiris duplicatis ligulatis. *Sporæ* parvæ. *Andræcia* longius spicata. *Antheridia* geminata in bracteis basi saccatis, superne squarrose recurvis.

A. *Perianthia foliis floralibus plus minus alte coalita*.

a) *Perianthia ovata vel obovata*.

1. *Jungermannia comata* Nees. Asia tropica.
2. *Jungermannia hyalina* Lyell. Europa.
3. *Jungermannia longifolia* (Schffn). Sumatra.
4. *Jungermannia micrantha* (Mitten). Hawai, Samoa.
5. *Jungermannia obovata* Nees. Europa. Amer. sept.
6. *Jungermannia prostrata* St. Japonia.
7. *Jungermannia virgata* (Mitten). Japonia.
8. *Jungermannia truncata* Nees. Asia tropica.
9. *Jungermannia fossombronioides* Austin. Amer. sept.
10. *Jungermannia acroclada* (Berggr.). New Zealand.
11. *Jungermannia Bolanderi* G. California.
12. *Jungermannia obtusiflora* St. Guadeloupe
13. *Jungermannia succulenta* L: et L. India occident.
14. *Jungermannia marcescens* Mitten. Himalaya.

b) *Perianthia pyriformia vel clavata*.

15. *Jungermannia Renauldii* St. Insula Bourbon.
16. *Jungermannia rosulans* St. Japonia.
17. *Jungermannia appressifolia* Mitten. Himalaya.
18. *Jungermannia Duthiana* St. Kashmir.

19. *Jungermannia stolonifera* St. Transvaal.
20. *Jungermannia tetragona* Ldbg. Asia tropica.
21. *Jungermannia verrucosa* St. Kamerun.
22. *Jungermannia decolor* Schffn. Fretum magellan.
23. *Jungermannia montana* St. Australia subtrop.
24. *Jungermannia papulosa* St. Brasilia.
25. *Jungermannia Rauana* St. Am. sept., Wash. Terr.

c) *Perianthia plus minus fusiformia.*

26. *Jungermannia Dusenii* St. Kamerun.
27. *Jungermannia infusca* (Mitten). Japonia.
28. *Jungermannia radiculosa* (Mitten). Japonia, Asia trop.
29. *Jungermannia polyrhiza* Hooker. Asia tropica.
30. *Jungermannia Hasskarliana* (Nees). Asia tropica.
31. *Jungermannia lanigera* Mitten. Himalaya.
32. *Jungermannia linguifolia* G. Mexico.
33. *Jungermannia fusiformis* St. Japonia subtrop.
34. *Jungermannia thermarum* St. Japonia subtrop.

d) *Perianthia plus minus late cylindrica.*

35. *Jungermannia vulcanica* (Schffn.). Java.
36. *Jungermannia Ariadne* Taylor. Asia tropica.
37. *Jungermannia dissitifolia* St. Dominica.
38. *Jungermannia brasiliensis* St. Brasilia.
39. *Jungermannia cubensis* G. Cuba.

Incertæ sedis :

40. *Jungermannia biformis* Austin. Am. sept.

B. *Perianthia foliis floralibus libera.*

e) *Perianthia brevia, ovata vel oblonga.*

41. *Jungermannia Sieboldii* Sande. Japonia.
42. *Jungermannia amœna* L. et G. Mexico.
43. *Jungermannia dominicensis* Spruce. Dominica.
44. *Jungermannia penicillata* Loitlesb. Peruvia.

f) *Perianthia elongata, ore constricto-acuto.*

45. *Jungermannia atrovirens* Schleicher. Europa.
46. *Jungermannia pumila* Withering. Europa.

g) *Perianthia pyriiformia vel clavata.*

47. *Jungermannia riparia* Taylor. Europa.

h) *Perianthia subcylindrica.*

48. *Jungermannia stricta* (Schffn.). Asia trop.

Incertæ sedis :

- Jungermannia Maui* Austin. Hawai

Jungermannia congesta L. et Ldbg. Africa austr.

Jungermannia paupercula Taylor. Andes Peruviae.

A. Perianthia foliis flor. plus minus coalita.

1. **J. comata** Nees. Hepat. Javan., p. 78.

Syn. : *Plagiochila comata* Nees. in Ldbg. Monogr. Plagioch., p. 60.

Jungermannia Junghuhniana Nees. Syn. Hep., p. 87.

Jungermannia rubida Mitt. Linn. Soc. V, p. 90.

Nardia granulata St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 100.

Dioica, mediocris, flaccida et tenera, flavo-virens, dense caespitosa. *Caulis* ad 25 mm. longus parum ramosus, sub flore sterili innovatus, radicellis purpureis longis arcte repens. *Folia* caulina subplano-disticha, conferta, ligulata, leniter curvata, margine antico et postico anguste revoluta. *Cellulæ* $27 \times 45 \mu$, basales parum longiores, æqualiter incrassatæ, trigonis nullis, cuticula dense verrucosa. *Folia floralia* multo majora, suprema repanda, subcrispata, basi perianthii accreta, e basi vaginante recurvo-patula. *Perianthia* ad medium exserta, oblonga, profunde triplicata, ore contracto breviter lobulato, lobis denticulatis. *Capsula* in pedicello breviusculo globosa. *Sporæ* rufæ 15μ , asperæ. *Elateres* breves, valde attenuati, spiris duplicatis, ligulatis laxè tortis. *Andræcia* terminalia bracteis ad 10 jugis minus confertis basi sacculatis, medio supero recurvo-patulis. *Antheridia* geminata, parva, breviter pedicellata.

Hab. *Java* (Zollinger, Junghuhn, Kurz, Solms, Schiffner); *Sumatra* (Micholitz); *Himalaya* (Gammie, Griffith); *Philippinæ* (Micholitz); *Ceylon* (Fleischer); *Andaman Insulæ* (Man); *Formosa* (Miyake); Banca et Ternate (teste Schiffner); *China*, Yunnan (Delavay); *N. Guinea* (Lauterbach); *Japonia* (Faurie).

2. **J. hyalina** Lyell. in Hook. Br. Jung. n. 63.

Dioica, major, viridis vel pallide virens, dense caespitosa. *Caulis* ad 10 mm. longus, postice sæpe rubescens, radicellis longis plus minus purpureis repens, parum ramosus. *Folia caulina* magna, oblique inserta, plano-disticha vel leniter adscendentia, antice decurrentia, in plano subrotunda vel late ovata, pellucida. *Cellulæ* apice 27μ , medio $27 \times 45 \mu$, basi $27 \times 54 \mu$, trigonis distinctis, parvis, acutis. Cuticula papulosa. *Folia floralia* geminata, supra basin perianthii adnata, caulinis parum majora, transverse inserta, perianthium vaginatim amplexentia, superne aperta vel parum recurva. *Perianthia* parva, ad medium exserta, ovata, acuminata, superne quinqueplicatim contracta, acuta, ore parvo breviter lacinulato, laciniis apice digitatim crenulatis. *Capsula* in pedicello lon-

giusculo globosa, rufa. *Sporæ* flavo-brunneæ 18 μ , læves. *Elateres* breves, rufo-brunneæ, valde attenuati spiris duplicatis, late ligulatis, dense tortis, in apices haud excurrentibus. *Andræcia* in planta graciliore terminalia, bracteis 4-jugis, basi saccatis superne squarrose patulis. *Antheridia* geminata, sphaerica breviter stipitata.

Hab. *Europa. Amer. sept.* (Austin); *Madeira* (Mandon, Saera); *Açores* (Simroth); *Andes peruviani* (Spruce); *Caucasus* (Kärnbach).

3. **J. longifolia** (Schffn.) Acad. Vindob. 1898, p. 189, sub *Nardia*.

Dioica, major, flaccida et tenera, flavo-virens, laxe cæspitosa. *Caulis* ad 3 cm. longus, simplex vel parum ramosus radicellis longis plus minus rubescentibus repens. *Folia* conferta, plano disticha, linguaeformia, interdum undulata, antice parum decurrentia, margine postico basi paulo recurvo. *Cellulæ* apicales 37 μ , medianæ $37 \times 54 \mu$, basales $37 \times 72 \mu$, trigonis parvis, cuticula minute papillata. *Folia floralia* caulinis similia, majora et magis undulata. *Perianthium* alte emersum, conico pyramidatum, superne obtuse trigonum, ore breviter ciliatum. *Andræcia* in planta graciliore repetita, bracteis paucijugis basi ventricosis, superne recurvo-patulis. *Antheridia* geminata, parva, longius pedicellata.

Hab. *Sumatra* (Schiffner), alt. 2000 m.

4. **J. micrantha** (Mitt.) St.

Syn. : *Plectocolea micrantha* Mitt. Flora Viti, p. 5.

Dioica, major, valida, dense cæspitosa. *Caulis* ad 15 mm. longus, crassus et durus, e caudice repente ortus, basi maxime stolonifer, arcte repens, superne adscendens, ramis floriferis erectis, radicellis purpureis e basi postica foliorum ortis atque fasciculatim in caule decurrentibus. *Folia caulina* breviter et fere transverse inserta, falcato-patula, remotiuscula, in plano ovato-rotunda. *Cellulæ* apice 27 μ , medio $27 \times 45 \mu$, basi $27 \times 54 \mu$, trigonis majusculis, apice subnullis. *Folia floralia* plurijuga, caulinis majora, margine antico recurvo. « *Perianthia* parva, oblongo-ovata, longe plicata, suprema folia haud superantia » (Mitten). *Andræcia* mediana, bracteis remotiusculis, subtransverse insertis, oblique patulis, medio infero ventricosis superne explanatis. *Antheridia* solitaria, magna, longe stipitata.

Hab. *Hawaii* (Hillebrand); *Samoa* (Reinecke).

Die Samoapflanze ist steril, dem Original von Hawaii aber sehr ähnlich; das Perianth des letzteren habe ich nicht gesehen; da es mit dem von *Jung. polyrhiza* etc. verglichen wird, so ist es jedenfalls lang zugespitzt.

5. **J. obovata** Nees. Hep. Eur. I, p. 332.

Syn. : *Nardia subelliptica* Lindb. in Kaalaas. Distrib. Hep. 1893, p. 386.

Dioica, spectabilis, valida, fusco-viridis vel brunnea in rupibus humidis profunde laxèque caespitosa. *Caulis* adscendens vel erectus, radicellis longis purpureis, superne fasciculatim ramosus, sub flore innovatus. *Folia caulina* subtransverse inserta, basi itaque concaviuscula, antice parum decurrentia, oblique patula, in plano obovata vel subrotunda. Cellulæ apice 27 μ , medio 27 $\times$ 36 μ , basi 27 $\times$ 54 μ , trigonis minutis, basi nullis. *Folia floralia* bijuga, inferiora supra basin-suprema medio perianthii adnata, vaginatim amplexentia, ætate apicibus liberis squarrose recurvis. *Perianthia* oblongo-ovata, semiexserta, foliis suis clausis sæpe occulta, superne quadriplicata, ore parvo setuloso. *Capsula* parva, ovalis, flavo-brunnea, in pedicello longiusculo. *Sporæ* 18 μ , asperæ, distincte sphaerico-tetraedræ. *Elateres* breves attenuati, spiris duplicatis, late ligulatis, dense tortis. *Andræcia* mediana, bracteis 2-3 jugis, basi saccatis, superne patulis, diandris. *Antheridia* sphaerica, breviter pedicellata.

Hab. *Europa* in montibus editioribus. *America sept.* California? (Howe); White Mt. (Evans); Alaska (Trelease); *Grœnlandia* (Jensen); *America merid.* Nova Granada? (teste Gottsche).

6. **J. prostrata** St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 101 (sub *Nardia*).

Dioica, mediocris olivacea vel brunneola, dense depresso-caespitosa. *Caulis* ad 3 cm. longus, e caudice repente et valde ramoso ortus, basi stolonibus descendentibus radicelliferis instructus, simplex, strictus et durus, sub flore geminatim innovatus. *Folia* parva, valida, valde oblique inserta, antice in alam attenuatam decurrentia, parum imbricata, oblique patula vel cauli a latere appressa, oblique ovata apice rotundata. *Cellulæ* 27 μ , basales duplo longiores, pellucidæ, trigonis magnis, ob parietes validissimas minus distinctis, basi coloratæ et radicellas purpureas-in caule fasciculatim decurrentes-gerentes.

Folia floralia 2 parva, caulinis vix majora, tertio infero perianthii inserta, subopposita, valde concava, vaginatim appressa, superne fere cucullata. *Perianthia* parva, ovata, semiexserta, superne pluriplicata, ore contracto breviter lobulato crenato. *Capsula* longe pedicellata, magna, globosa. *Sporæ* rufæ, 19 μ , læves. *Elateres* breves, valde attenuati, spiris duplicatis, anguste ligulatis, dense tortis. *Andræcia* in medio caulis, foliis caulinis contigua, bracteis quadrijugis remotiusculis, basi breviter saccatis superne rotundatis, squarrose patulis. *Antheridia* ?

Hab. *Japonia* (Inouë, Faurie).

7. **J. virgata** (Mitten) Linn. Soc. 1891, p. 197 (sub *Plectocolea*).

Dioica, major, olivacea, rarius purpurascens, late expansa, caespites maxime intricatas formans. *Caulis* ad 15 mm. longus, flagellifer, parum

ramosus, radicellis longis plus minus purpureis arcte repens. *Folia caulina* oblique inserta, subplano-disticha, subrotunda, antice decurrentia, inferne remotiuscula, in planta mascula conferta. *Cellulæ* apice 19 μ , medio 19 $\times$ 38 μ , basi 19 $\times$ 54 μ , trigonis plus minus magnis. *Folia floralia* bijuga, suprema medio infero perianthii accreta, magna, semiamplectentia, recurvo-patula. *Perianthia* ovata, semiexserta, superne pluriplicata, ore parvo contracto denticulato. *Capsula* ovalis. *Sporæ* 23 μ , rufo-brunneæ, asperæ. *Elateres* breves, attenuati, spiris duplicatis, angustis, laxe tortis. *Andræcia* terminalia, bracteæ numerosæ, inferiores maximæ, subinde sensim minores, ultimæ apicales multoties minores, planta mascula itaque ambitu optime trigona; bracteæ ceterum basi valde saccatæ, superne recurvæ, *antheridiis* geminatis, in pedicello breviusculo.

Hab. *Japonia* temperata et subtropica, ubique valde communis (Faurie); *Liukiu Insulæ* (Ferrié).

8. **J. truncata** Nees. Hepat. Jav., p. 29.

Dioica, mediocris, pallide virens vel flavicans, late expansa. *Caulis* ad 2 cm. longus, stolonifer, radicellis pallidis vel dilute roseis arcte repens. *Folia caulina* late ovata, oblique inserta, plano-disticha, antice parum decurrentia. *Cellulæ* apice 27 μ , medio 27-45 μ , basi 36-54 μ , trigonis magnis, basi minoribus. *Folia floralia* bijuga, caulinis multo majora, suprema medio perianthii inserta, semiamplectentia et valde concava, superne patula, sæpe undulata vel leniter crispata. *Perianthia* ovata semiexserta, 4-6 plicata, superne angustata, ore tamen *amplo recte truncato*, cellulis prominulis subdenticulato (interdum torto et pseudotubuloso). *Capsula* longius pedicellata, globosa. *Andræcia* foliis caulinis consecutiva, bracteis basi saccatis ceterum haud diversis. *Antheridia* geminata, parva, breviter pedicellata.

Hab. *Java* (Zollinger, Blume, Junghuhn, Miquel, Teysmann, Kurz, Schiffner, Massart); *Sumatra* (Schiffner); *Himalaya* (Duthie).

9. **J. fossombronioides** Aust. Acad. Philad. 1869, p. 220.

Monoica, major, robusta, olivacea, dense cæspitosa. *Caulis* ad 15 mm. longus, adscendens, crassus et durus, parum ramosus, basi valde stolonifer, radicellis longis purpureis repens. *Folia caulina* conferta, parum oblique inserta, haud decurrentia, postice radicellifera, squarrose patula, subrotunda. *Cellulæ* apice 18 μ , medio 36 $\times$ 45 μ , basi 36 $\times$ 72 μ , trigonis majusculis. *Folia floralia* geminata, subopposita, medio perianthii inserta, e basi vaginante squarrose recurva. *Perianthia* semiexserta, ovata pluriplicata, ore profunde trilobata, lobis obtusis vel acutis, sæpe emar-

ginato-bidentulis, ceterum optime circumeirca crenulatis. « *Capsula* subglobosa. *Calyptra* violacea » (Austin). *Andræcia* hypogyna, bracteis triquadrijugis parvis, basi valde sacculatis, superne squarrose recurvis. *Antheridia* solitaria vel geminata, parva, pedicello æquilongo.

Hab. *America sept.*, New Jersey (Austin).

10. J. acroclada (Berggren) St.

Syn. : *Aplozia acroclada* Berggr. New Zeal. Hep. p. 9.

Dioica parva pallida vel sordide rubella, crassula et fragillima cæspitosa. *Caulis* ad 5 mm. longus, e caudice filiformi repente erectus, simplex, basi stolonifer, tenuissimus, longe aphyllus superne sensim incrassatus eradiculosus et dense foliatus, dein optime clavatus, e facie postica hic illic ramosus, sub flore fasciculatim innovatus, ramuli interdum procumbentes ob folia decrescentia attenuati apice in flagellam nudam radicanter abeuntes, radicellis pallidis fasciculatis. *Folia caulina* conferta subtransverse inserta, æqualiter bifaria vel leniter ad anticum vergentia, semiamplexicaulia valde concava fere cucullata (haud explananda) basi imbricata, superne erecto-patula, ceterum subrotunda, macrocellulosa. *Cellulæ* 38 μ , basales $38 \times 57 \mu$, trigonis nullis. *Folia floralia* 2, caulinis similima, majora et minus concava, supra basin perianthii inserta. *Perianthia* ad $\frac{2}{3}$ exserta, ovata, apice subplicata et denticulata. *Andræcia* in planta graciliore, bracteis monandris.

Hab. *New Zealand* (Berggren), alt. 1200 m.

11. J. Bolanderi G. in Underwood. Bot. Gaz XIII, p. 113.

Dioica? magna, pallide-virens, profunde laxèque cæspitosa. *Caulis* normaliter vix 2 cm. longus (in planta etiolata 5 cm.) parum ramosus, sub flore innovatus, radicellis pallidis repens (in planta etiolata, aquis submersa erectus). *Folia caulina* normalia approximata, parum imbricata, subtransverse inserta, oblique patula, valde concava margine antico incurvo, postico plano, ovato-rotundata (in planta etiolata antice longe decurrentia subcircularia). *Cellulæ* apice 27 μ , medio $36 \times 54 \mu$, basi $36 \times 72 \mu$, trigonis majusculis (in planta etiolata subnullis). *Folia floralia* trijuga, caulinis simillima, majora, suprema supra basin perianthii inserta, vaginatim amplexentia, perianthio æquilonga, superne patula. *Perianthia* ovata, superne pluriplicata, ore amplo contracto, breviter 5 lobato, lobis obtusis crenulatis conniventibus. *Andræcia* parva, bracteis 3-4 jugis (in medio ramorum) transverse insertis basi ventricosis, superne patulis monandris. *Antheridia* parva, stipite æquilongo.

Hab. *California*, Mount Dana (Boländer).

Ob die Pflanze nicht auch monœcisch ist, wie ich vermuthe, und

neben rein männlichen Aesten auch hypogyne Antheridien trägt, konnte ich mit Sicherheit an dem schlechten Material nicht constatiren.

12. *J. obtusiflora* St. n. sp.

Dioica, magna, robusta, olivacea, ætate rufo-brunnea, dense depresso cæspitosa. *Caulis* ad 20 mm. longus, durus et crassus, cum foliis 4 mm. latus, repetito-furcatus, radicellis brunneis validissimis arcte repens. *Folia caulina* dense imbricata, valde oblique inserta, antice decurrentia, plano-disticha, margine antico erecto ambitu late ligulata, ceterum crassa et valida. *Cellulæ* 27 μ , medio $18 \times 36 \mu$, basales $36 \times 63 \mu$, trigonis magnis, nodulosis, basi minoribus. *Folia floralia* caulinis minora, conferta, in ramulo sensim incrassato erecto, subtransverse inserta, valde itaque concava, oblique patula, suprema supra basin perianthii inserta, laxè amplectentia, patula. *Perianthia* e basi angustiore optime ovata, subeplicata, ore breviter lobulato, lobis digitatim crenulatis, incurvis, obtusissimis.

Hab. *Insula Guadeloupe* (l'Herminier).

13. *J. succulenta* Lehm. et Ldbg. Pug. IV, p. 43.

Syn. : *Nardia tortistipula* Spruce Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 521.

Dioica, magna, crassa et robusta, dilute olivacea vel viridis, arcte repens denseque cæspitosa et late expansa vel erecta et spongiose cæspitosa, rupicola. *Caulis* ad 2 cm. longus, normaliter *crassus* et *strictus*, in forma fluitante ad 10 cm. longus, parum ramosus, radicellis longis pallidis repens. *Folia caulina* oblique inserta, imbricata *plano disticha* vel *assurgentia*, rarius squarrose patula apiceque recurva, subrotunda, repanda, apice truncato-rotundata vel retusa. *Cellulæ* apicales 36 μ , medio $36 \times 54 \mu$, basi $36 \times 76 \mu$, trigonis plus minus magnis, in locis minus humidis maxime nodulosis. *Amph. caulina* magna, lanceolata, canaliculata, cauli curvatim approximata, integerrima vel hic illic dente majore munita, interdum torta. *Folia floralia* majora, bijuga, tertio infero perianthii accreta, erecto-amplectentia, reniformia, repanda, apice sæpe emarginato-vel inciso-biloba, crispata. *Amph. floralia* caulinis similia gigantea. *Perianthia parva*, semiexserta, oblonga, superne 3-4 plicata, parum angustata, ore amplo breviter lobulato, lobuli irregulariter inflexi, cellulis clavatis dense armati. *Capsula* in pedicello breviusculo globosa, parva, ferruginea. *Sporæ* ferrugineæ 15 μ , læves. *Elateres* breves, parum attenuati, spiris geminatis, latis denseque tortis. « *Antheridia* medio cauli posita, bracteæ plurijugæ, foliis consecutivæ, paulo minores ventricosæ » (Spruce).

Hab. *Insulæ St. Christoph* (Breutel); *Guadeloupe* (l'Herminier, Marie. Husnot); *Mexico* (Liebman); *Martinique* (Rivoire); *Andes Quitenses* (Spruce); *Dominica* (Elliott).

14. **J. marcescens** Mitt. Linn. Soc. V, p. 91.

Dioica, mediocris, pallide flavo-virens, laxe caespitans. *Caulis* ad 10 mm. longus, radicellis purpureis arcte repens. *Folia* late ovata dorso ventrique longe decurrentia, dein *profunde sinuatim inserta*, integerrima, a latere appressa, subverticalia, concava. *Cellulae* apicales 17 μ , medianae 25 μ , basales $25 \times 50 \mu$, trigonis subnullis. *Amphigastria* nulla. *Folia floralia* majora, bijuga, caulinis simillima, margine apicali late recurva. *Perianthia* (haud fecundata) immersa obconica, superne vix plicata, apice truncato-rotundata, ore parvo crenulato, vix prominulo.

Hab. *Himalaya*, Nepal (Hooker).

15. **J. Renauldii** St. Hedw. 1892, p. 203.

Dioica, mediocris, pallide virens, laxe caespitans. *Caulis* simplex, sub flore innovatus, vix aliter ramosus, radicellis longis pallidis repens. *Folia* parum imbricata, curvatim patula, breviter ligulata, antice decurrentia, integerrima, parum concava, margine antico anguste recurvo. *Cellulae* 25 μ , basales duplo longiores, trigonis majusculis. *Amphig.* nulla. *Folia floralia* bijuga, caulinis parum majora, intima conduplicato-concava, vaginatim amplexentia, supra basin perianthii accreta. *Perianthia* pyriformia, apice angustato-rotundata, ore parvo denticulato. Pistilla 8-10.

Hab. *Africa*. Insula Bourbon (Rodriguez).

16. **S. rosulans** St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 101 sub *Nardia*.

Dioica, magna, robusta, intense viridis, laxe profunde caespitosa. *Caulis* erectus, validus ad 4 cm. longus, flagellis basalibus nudis descendentibus, superne simplex sub flore fasciculatim ramosus. *Folia* magna flaccida, vix imbricata, parum oblique inserta, *basi angusta* semiamplexicaulia, haud decurrentia, plano disticha, obovato-rotundata, e basi postica radiceas purpureas fasciculatim in caule decurrentes proferentia. *Cellulae* valde chlorophylliferae, apice 18 μ , medio $27 \times 38 \mu$, basi $27 \times 57 \mu$, trigonis majusculis, apice nullis. *Folia floralia* maxima, bijuga, tertio infero perianthii accreta, repanda crispata, perianthium involventia, longae superantia. *Perianthia* (semiadulta) immersa, pyriformia, apice 3-4 lobulata, lobis porrectis integerrimis. Reliqua desunt.

Hab. *Japonia*, Tosa (Inoué).

Distinctissima et pulcherrima species, cum *Jungermannia comata* comparanda.

17. **J. appressifolia** Mitt. Linn. Soc. V, p. 91.

Dioica, major, fusco-virens, profunde caespitosa. *Caulis* ad 2 cm. longus, strictus, rigidus, erectus, superne parum ramosus, radicellis pallidis. *Folia* conferta, subverticaliter inserta, antice plus minus longe decur-

rentia, concava, a latere appressa, adulta patula, margine postico incurvo. *Cellulæ* apicales 18 μ , subapicales 27 μ , medio $27 \times 36 \mu$, basi $27 \times 54 \mu$, trigonis majusculis acutis; *perianthia* pyriformia vel clavata, longe exserta, bracteis bijugis ad quartum inferum coalitis, superne pauciplicata, ore parvo contracto paucidentato. *Andræcia* terminalia, ex apice vegetativa, bracteis 8-10 jugis, parvis, e basi saccata squarrose recurvis, monandris.

Hab. *Himalaya*, Sikkim (Hooker), 7000', Darjeeling (Stevens).

18. J. Duthiana St. n. sp.

Monoica, hypogyna, mediocris, dilute flavo-virens, in cortice dense cæs-pitans. *Caulis* ad 10 mm. longus, erectus, parum ramosus, sub flore haud innovatus. *Folia* remotiuscula, valde concava, adscendentia, in plano sub-circularia. *Cellulæ* marginales 18 μ , subapicales 27 μ , medianæ $27 \times 36 \mu$, basales $27 \times 54 \mu$ superne trigonis parvis, inferne nullis. *Perianthia* longe exserta, *clavata*, medio supero 3-4 plicata, ore parvo contracto dentato. *Folia floralia* 2, basi perianthii accreta, valde concava et parum patula. *Bractex* masculæ bi- vel trijugæ similiter concavæ et parum patulæ monandræ. *Antheridia* globosa pedicello crasso. *Capsula* in pedicello 12 mm. longo et valido ovalis. *Sporæ* 22 μ ferrugineæ. *Elateres* concolores valde attenuati, bispiri, spiris ligulatis dense tortis.

Hab. *Kashmir* (Duthie).

19. J. stolonifera St. Hedw. 1892, p. 128 (sub *Nardia*).

Dioica, minor, tenera, viridis, dense pulvinata. *Caulis* ad 10 mm. longus basi valde stolonifer, radicellis rubescentibus arcte repens. *Folia* caulina parva, subrotunda, oblique inserta, antice decurrentia, oblique patula. *Cellulæ* 27 μ , basi parum longiores, haud incrassatæ. *Folia floralia* bi- vel trijuga, caulinis sensim majora, conferta, tertio infero perianthii accreta, *crispata*, ex appressa basi recurvula. *Perianthia* tenerrima clavata, semiexserta, superne 3-4 plicata, plicis inflatis, apice truncato-rotundata ore haud prominente, parvo, breviter 3 lobato, lobulis conniventibus profunde crenulatis. *Capsula* globosa, breviter pedicellata. *Sporæ* 18 μ , rufæ, asperæ. *Elateres* breves, attenuati, bispiri, spiris late ligulatis dense tortis. *Andræcia* in planta graciliore terminalia, foliis sterilibus contigua, bracteis 3-4 jugis, saccatis superne patulis, monandris. *Antheridia* parva sessilia.

Hab. *Africa*, Transvaal (Maclea).

20. J. tetragona Ldbg. Bot. Ztg. 1848, p. 462.

Dioica, major, flaccida, fusco-viridis, late expansa. *Caulis* ad 2 cm.

longus, radicellis purpureis arcte repens, parum ramosus. *Folia* normaliter conferta, antice subtransverse inserta, recurvo-patula, ob insertionem basi concaviuscula, in plano-subrotunda. *Cellulæ* apicales $27\ \mu$, medio $27 \times 36\ \mu$, basi $36 \times 54\ \mu$ trigonis nullis. *Folia floralia* bijuga, caulinis multo majora, suprema tertio infero perianthii inserta, postice appressa, antice recurvo-patula. *Perianthia* longe exserta, angustissima, acute tetragona, ore denticulato. *Capsula* in pedicello longiore globosa. *Andræcia* foliis caulinis contigua, basi saccata ceterum haud diversa. *Antheridia* geminata, magna, breviter pedicellata.

Hab. *Java* (Zollinger, Kurz, Schiffner); *Sumatra* (Schiffner, Micholitz, Christ).

21. J. verrucosa St. Hedwigia, 1892, p. 172 (sub *Nardia*).

Dioica, major, flavescens, dense depresso-cæspitans. *Caulis* ad 15 mm. longus, pauciramosus, pro more simplex, sub flore (sterili) innovatus, inferne valde stolonifer, radicellis longis dilute brunneis repens. *Folia caulina* inferiora minuta, ovata, superiora sensim majora, linguæformia, remotiuscula, plano-disticha, antice decurrentia, oblique patula, tenerrima, verrucosa. *Cellulæ* apice $25\ \mu$, medio $25 \times 50\ \mu$, basi $35 \times 70\ \mu$, trigonis nullis. *Folia floralia* bijuga, caulinis multo majora, late ovata, suprema rotunda, tertio infero perianthii adnata. *Perianthium* (juvenile) longe exsertum clavatum, apice 5-fidum, lobis crenulatis subdenticulatis.

Hab. *Kamerun* (Dusén).

22. J. decolor Schffn. Exp. Gazelle IV, p. 40.

Dioica, minor, pallida, cæspitosa. *Caulis* ad 10 mm. longus, ad foliorum insertionem alterne geniculatus (zigzag) radicellis pallidis repens, simplex, sub flore innovatus. *Folia caulina* imbricata, oblique inserta, subspathulata, plano-disticha, apice decurva. *Cellulæ* apice $18\ \mu$, medio $27 \times 45\ \mu$, basi $27 \times 63\ \mu$, trigonis majusculis. *Folia floralia* quadrijuga, transverse inserta sensim majora, suprema caulinis multo majora, medio perianthii inserta, squarrose recurva. *Perianthia* clavata, medio supero profunde triplicata, ore parum angustato, amplo, truncato, labiis crenulatis vel setulosis. *Capsula* parva longe pedicellata.

Hab. *Fretum magellan*, Tuesday Bay (Naumann).

23. J. montana St. Hedwigia 1889, p. 164 (sub *Nardia*).

Dioica, minor, flaccida et tenera, pallide flavo-virens, in rupibus irroratis dense cæspitosa. *Caulis* ad 15 mm. longus, validus, e trunco repente ortus, adscendens, inferne radicellis purpureis validissimis arcte repens, pro more simplex, interdum ramulis microphyllis basalibus. *Folia caulina* remotiuscula, haud imbricata, parum oblique inserta, e basi bre-

viter vaginante squarrose recurva, in plano ovato-ligulata. *Cellulæ* apice 27 μ , medio 27 $\times$ 35 μ , basi 27 $\times$ 50 μ , trigonis magnis acutis, apice subnullis. *Folia floralia* bijuga, remotiuscula, medio infero perianthii inserta, caulinis simillima et duplo majora, similiter patula. *Amphig. flor.* parvum triangulare vel ligulatum inter foliis supremis liberum. *Perianthia* anguste cylindrica vel clavata, superne profunde triplicata, interdum pluriplicata, ore contracto subacuto, torto, breviter inciso, lobis setulosus. *Capsula* in pedicello longiusculo ovalis. *Sporæ* 17 μ , pallide flavæ, læves. *Elateres* breves valde attenuati, spiris duplicatis late ligulatis denseque tortis. *Andræcia* in planta graciliore mediana, bracteis bi- vel trijugis, basi saccatis, superne maxime recurvis vel revolutis. *Antheridia* parva, geminata, breviter pedicellata.

Hab. *Australia*, Bellender Ker M^s (Karsten); Burnett River (Keys).

24. **J. papulosa** St. n. sp.

Dioica, exigua, pallide-virens, aliis hepaticis consociata. *Caulis* ad 4 mm. longus, crassus et validus, parum ramosus, radicellis longis pallidis arcte repens, sub flore adscendens atque innovatus. *Folia caulina* parva, oblique inserta, haud decurrentia, erecta et valida, superne dense imbricata, inferne remota, prærupte inserta et patula. *Cellulæ* apice 19 μ , medio 19 $\times$ 27 μ , basi 19 $\times$ 38 μ , trigonis magnis, basi subnullis. *Folia floralia* multoties majora, 3-4 juga, subtransverse inserta, conferta, erecto-conniventia, suprema medio perianthii inserta, reniformia, a latere appressa. *Perianthia* curvatim clavata, obtuse triplicata (plica tertia postica) vel sublævia, ore amplo parum angustato, 3-4 inciso-lobato, lobis truncato-rotundatis et cellulis prominentibus optime papulosis vel subdenticulatis. *Capsula*? *Sporæ* 18 μ rufæ, asperæ. *Elateres* longiusculi, valde attenuati, bispiri, spiris ligulatis laxè tortis.

Hab. *Brasilia*. Minas Geraës (Lindman 23 p. p.).

25. **J. Rauana** St. n. sp.

Dioica, major, olivacea, ætate rufescens, apicibus glauco-viridibus, dense cæspitosa. *Caulis* ad 15 mm. longus, validus, simplex vel furcatus, radicellis pallidis repens. *Folia caulina* conferta, imbricata, magna, latissima basi inserta, antice parum decurrentia, distiche patula, pellucida. *Cellulæ* apice 25 μ , medio 25 $\times$ 35 μ , basi 35 $\times$ 50 μ , trigonis majusculis attenuatis. *Amphig. caulina* nulla. *Folia floralia* quadrijuga, tertio infero perianthii adnata, transverse inserta, superne sensim majora, ex appressa basi curvatim patula, leniter torta, inferiora subrotunda, superiora ligulata integerrima. *Amphigastria flor.* sensim majora, inferiora ovata ad $\frac{1}{2}$ inciso bifida, suprema lanceolata, tri quadri-laciniata, laciniis capillaceis

hamatis. *Perianthia* longe exserta, anguste clavato-cylindrica vix plicata, ore amplo breviter lobato, lobis longe denseque setosis, setis strictis erectis vel conniventibus. *Capsula* in pedicello longiusculo ovalis, rufo-purpurea. *Sporæ* 13 μ , læves. *Elateres* 100 μ , angusti, parum attenuati, spiris duplicatis filiformibus, laxè tortis in apices excurrentibus. *Andræcia* mediana, interdum in caule simplici repetita, bracteis 2-3 jugis, basi ventricosis. *Antheridia* ignota.

Hab. *America sept.* Washington Terr. (Rau).

26. **J. Dusenii** St. Hedwigia, 1891, p. 209 (sub *Nardia*).

Dioica, major, flaccida et tenerrima, pallide virens, dense depresso cæspitosa. *Caulis* ad 3 cm. longus, e caudice repente multiramoso ortus, procumbens, tenuis, simplex vel postice sparsim ramosus, sub flore innovatus, radicellis longissimis plus minus purpureis, e basi postica foliorum ortis, in caule fasciculatim decurrentibus. *Folia caulina* oblique inserta, parum imbricata, plano-disticha, antice longe decurrentia, oblique ovata, apice rotundata. *Cellulæ* apice 27 μ , papuloso prominulæ, medio 27 $\times$ 38 μ , basi 27 $\times$ 54 μ , trigonis nullis, cuticula minute aspera. *Folia floralia* bi- vel trijuga, imbricata, caulinis simillima, majora, valde oblique inserta, antice attenuatim decurrentia, erecto-conniventia, margine antico recurvo, repando, suprema maxima, crispata, tertio infero perianthii oblique inserta. *Perianthia* parum emersa, oblongo-fusiformia superne triquetra vel plicis interjectis pluriplicata, ore parvo contracto 5 fido setuloso. *Capsula* parva, globosa, longe pedicellata. *Andræcia* longissime spicata, bracteis ad 26 jugis, basi saccatis superne squarrose recurvis dianthesis. *Antheridia* globosa breviter stipitata.

Hab. *Kamerun* (Dusén).

27. **J. infusca** (Mitten) Linn. Soc. 1891, p. 196 (sub *Plectocolea*).

Syn. : *Nardia grandis* St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 100.

Dioica, major, olivacea, in solo argillaceo dense depresso cæspitosa. *Caulis* e caudice subterraneo ramoso ortus, ad 2 cm. longus, strictus, crassus, procumbens, simplex, sub flore fem. fasciculatim ramosus, e facie postica flagellifer, radicellis pallidis vel roseis vel purpureis. *Folia caulina* remotiuscula, antice parum decurrentia, subrotunda, oblique patula vel cauli a latere appressa. *Cellulæ* apice 18 μ , subapicales 27 μ , medio 27 $\times$ 40 μ , basi 27 $\times$ 50 μ , trigonis magnis subnodulosi. *Folia floralia* trijuga conferta, caulinis majora, subtransverse inserta, conduplicatim concava, e basi vaginante recurvo-patula, suprema erecta. *Perianthia* magna oblongo-fusiformia tertio supero exserto pluriplicato contracto, ore parvo denticulato. *Capsula* longe pedicellata, globosa. *Sporæ*

18 μ rufæ, læves. *Elateres* breves, validi, valde attenuati, spiris duplicatis late ligulatis, dense tortis. *Andræia* in planta robusta longe spicata, *bracteis* ad 12 jugis confertis oblongo-ovatis, basi breviter et profunde saccatis, superne plano-distichis. *Antheridia* terna, parva, globosa, pedicello æquilongo.

Hab. *Japonia* meridionalis (Challenger Exped. Faurie),

28. **J. radiculosa** (Mitt.) Linn. Soc. 1891, p. 196 (sub *Plectocolea*).

Syn.? *Nardia obliquifolia* Schffn. Acad. Vindob. 1898, p. 191.

Dioica, magna, robusta, flavo-virens vel olivacea, profunde cæspitosa. *Caulis* ad 4 cm. longus, validus, fuscus, strictus et erectus, parum ramosus, pro more simplex, radicellis purpureis e basi foliorum ortis, fasciculatim in caule decurrentibus. *Folia* magna valde oblique inserta, cauli a latere appressa, subverticalia (adulta explanata) postice caulem late superantia, in plano oblique ovata. *Cellulæ* apice 18 μ , medio 27 $\times$ 36 μ , basi 27 $\times$ 50 μ , trigonis magnis nodulosi. *Folia floralia* bijuga, supremum maximum, supra basin perianthii insertum, semiamplectens. *Perianthia* oblongo-fusiformia, profunde pluriplicata, ore parvo contracto crenato. *Capsula* in pedicello brevissimo magna, globosa. *Sporæ* 16 μ , rufæ, asperæ. *Elateres* breves, valde attenuati, spiris duplicatis ligulatis dense tortis. *Andræia* in planta graciliore repetita, bracteis 8-10 jugis, parvis saccatis, superne recurvo-patulis. *Antheridia* geminata brevipedicellata.

Hab. *Japonia* (Oldham); *Himalaya* (Griffith); Sumatra (Schiffner). alt. 2000 m.

29. **J. polyrhiza** Hook, in L. et L. Pug. VI, p. 34.

Syn. : *Nardia truncata* var. *crassiretis* Schffn.

Jungermannia assamica Mitt. Linn. Soc. vol. V, p. 91.

Dioica, minor, pallide virens, superne flavo-rufescens, dense cæspitosa lateque expansa. *Caulis* ad 10 mm. longus, sub flore sterili innovatus, superne valde ramosus, radicellis pallidis longissimis numerosissimis. *Folia caulina* inferiora remotiuscula, superne imbricata, plano disticha, oblique inserta, antice parum decurrentia, in plano optime ovata, interdum subcordiformia, leniter decurva, e basi radicellas numerosas emit-tentia. *Cellulæ pellucidæ* apice 18 μ , medio 27 μ , basi 27 $\times$ 54 μ , trigonis magnis subnodulosi. *Folia floralia* bijuga, caulinis parum majora, suprema tertio infero perianthii accreta, ex appressa basi patula, margine antico et apicali recurvo. *Perianthia* semiexserta, tenera, fusiformia, longe profun-deque 6-8 plicata, ore amplo crenato, plus minus longe setuloso, plicatim contracto (vel late aperto). *Andræia* in caule graciliore repetita, bracteis

quadrijugis, e basi saccata patulis, diandris. *Antheridia* parva, globosa, stipite æquilongo.

Hab. *Himalaya*, Nepal (Hooker); *Sikkim* (Gammie); *Pulo Penang* (Wichura); *Java* (Schiffner), 1730 m. alt.; *Assam* (Griffith),

30. **J. Hasskarliana** (Nees) St.

Syn. : *Alicularia Hasskarliana* Nees Syn. Hep., p. 12.

Dioica, magna, robusta et tenax, rubescens vel purpurascens, profunde cæspitosa, terricola. *Caulis* ad 3 cm. longus, erectus, simplex, in planta feminea innovatus varieque ramosus, radicellis pallidis. *Folia caulina* remotiuscula, parum imbricata, subtransverse inserta, antice et postice decurrentia, cauli a latere appressa, vix concava, subrotunda. *Cellulæ* marginales 27 μ , apice 38 μ , medio $38 \times 57 \mu$, basi $38 \times 90 \mu$, trigonis magnis, subnodulosis, basi subnullis. *Folia involucralia* similia, remota, trijuga, majora, patula, suprema alte (tertio supero perianthii) inserta magisque recurva. *Perianthia* fusiformia, longe exserta, medio supero longe acuminata, normaliter triplicata, plicis profundis, ore constricto breviter lobulato, lobis crenulatis. *Capsula* parva in pedicello longiusculo. *Andræcia* terminalia sæpe multibracteata, bracteis e basi saccata recurvis. *Antheridia* 3-4, ovalia, breviter stipitata.

Hab. *Java* (Kurz, Solms, Schiffner, Massart); *Sumatra* (Schiffner); *Perak* (Curtis); *Philippinæ Insulæ*, *India orientalis*, *Celebes* (Riedel); *Sikkim* (Anderson).

31. **J. lanigera** Mitt. Linn. Soc. vol. V, p. 91.

Dioica, major, valida sed gracilis, rufescens, profunde cæspitosa. *Caulis* erectus ad 2 cm. longus, simplex validus et coloratus. *Folia* oblique inserta, conferta, imbricata, cauli a latere appressa, antice longe decurrentia, concava, e facie postica inferiore longissime radicellifera, *parvirecellulata*. *Cellulæ* marginales 8 μ , reliquæ 17 μ , basales $25 \times 50 \mu$, angulis distincte incrassatis. *Folia floralia* conferta, majora, bi- trijuga, caulinis simillima. *Perianthia* longe exserta, acuminata, quinqueplicata, ubique radicellifera, apice tamen nudo.

Hab. *Himalaya*, *Sikkim* (Hooker).

32. **J. linguifolia** G. Hepat. Mex., p. 182.

Dioica, major, flavescens, dense cæspitosa. *Caulis* ad 25 mm. longus, radicellis longissimis purpureis arcte repens, parum ramosus, sub flore innovans. *Folia caulina* oblique inserta, antice decurrentia, remotiuscula, curvatim patula, ligulata, margine postico magis arcuato, *cellulis* trigone incrassatis. *Folia floralia* trijuga, transverse inserta, caulinis parum majora et magis concava, ceterum simillima, suprema supra basin perian-

thii accreta e basi breviter vaginante plus minus patula. *Perianthia* foliis suis vix longiora, oblongo-fusiformia, superne quinqueplicato-contracta, ore parvo truncato crenato. *Capsula* parva ovalis cinnamomea. *Elateres* breves, spiris duplicatis late ligulatis. *Andræcia* terminalia, apice vegetativa, bracteis quadrijugis, basi saccatis.

Hab. *Mexico*, in monte Orizaba (Fr. Müller). Planta mihi ignota.

33. **J. fusiformis** St. Bull. Herb. Boiss. 1827, p. 99 sub *Nardia*.

Dioica, major flaccida, olivacea, profunde cæspitosa. *Caulis* ad 3 cm. longus, e caudice repente ortus, erectus, simplex, postice valde stolonifer, sub flore sterili innovatus, radicellis longis purpureis. *Folia caulina* vix imbricata, antice decurrentia, in plano ovato-rotundata. *Cellulæ* apice 25 μ , medio 35 μ , basi 35 $\times$ 70 μ , trigonis nullis. *Folia floralia* geminata vel bijuga, medio infero perianthii inserta, caulinis haud majora, oblique patula. *Perianthia* optime fusiformia, longe exserta, superne plicatim contracta, ore parvo setuloso. *Capsula* longe pedicellata, subglobose. *Sporæ* 20 μ , rufæ læves. *Elateres* breves, angusti, parum attenuati, spiris duplicatis, ligulatis, laxè tortis. *Andræcia* in ramulis parvis lateralibus terminalia, apice vegetativa, bracteis 3-4-jugis, e basi saccata recurvo-patulis, diandris. *Antheridia* parva, breviter stipitata.

Hab. *Japonia meridionalis* (Faurie, Makino).

34. **J. thermarum** St. n. sp.

Dioica, major, robusta, fusco-brunnea, spongiose profundeque cæspitosa. *Caulis* erectus, ad 3 cm. longus, parum ramosus, sub flore innovatus, radicellis pallidis sparsim obsitus. *Folia caulina* imbricata, oblique inserta, postice planiuscula, antice conduplicatim concava, ceterum oblique a caule patentia. *Cellulæ* apice 37 μ , medio 37 $\times$ 57 μ , basi 37 $\times$ 74 μ , trigonis magnis in rete maxime crassa minus distinctis. *Folia floralia* geminata, caulinis parum majora, tertio infero perianthii adnata erecta, vaginatim amplexentia. *Perianthia* oblongo-fusiformia, ad medium exserta, superne quinqueplicata, ore parvo grosse inciso laciniis spinosis. *Capsula* in pedicello brevissimo crasso globosa. *Sporæ* 17 μ , rufo-brunneæ, asperæ. *Elateres* breves attenuati, spiris duplicatis, ligulatis, laxè tortis. *Andræcia* mediana, bracteis paucijugis, caulinis simillimis, basi ventricosus. *Antheridia*?

Hab. *Japonia*, Sikayu (Faurie), in aquis thermarum.

35. **J. vulcanicola** (Schffn.) Acad. Vindob. 1898, p. 39 (sub *Nardia*).

Syn. : *Chiloscyphus stygius* ? Nees teste Schiffner.

Dioica major, pallide-virens, profunde et spongiose cæspitosa, interdum

submersa. *Caulis* erectus, ad 4 cm. longus, parum ramosus, radicellis pallidis vel dilute roseis. *Folia caulina* oblique inserta, oblique patula, subrotunda, haud decurrentia. *Cellulæ* marginales 29 μ , subapicales 37 μ , medio 37×54 μ , basi 37×63 μ trigonis magnis acutis. *Folia floralia* trijuga tertio infero perianthii inserta, caulinis majora, subconduplicatim-concava, recurvo-patula, crispata. *Perianthia* longius exserta, subcylindrica apice angustata, quadriplicata, ore constricto dentato. *Capsula* parva, globosa, breviter pedicellata. *Elateres* breves, valde attenuati, spiris duplicatis sub apice evanidis, ligulatis, laxè tortis. *Sporæ* 18 μ , rufæ, asperæ.

Hab. *Java* (Junghuhn, Schiffner, Fleischer, Warburg, Massart).

36. **J. Ariadne** Taylor in Lehm. Pug. VIII, p. 9.

Dioica, magna, robusta, flavo-virens vel rubescens, profunde et compacte cæspitans. *Caulis* ad 4 cm. longus, erectus, sub flore geminatim innovatus, simplex vel furcatus, inferne fuscus et durus, medio purpurascens, superne pallidus et fragilis, radicellis pallidis. *Folia caulina* e basi vaginante squarrose patula, subrotunda valde concava. *Cellulæ* marginales 28 μ , apice 38 μ , medio 38-76 μ , basi 38-100 μ . *Folia floralia* bijuga, erecta, caulinis majora, similia sed latiora et laxè amplectentia. *Perianthia* longe exserta, anguste cylindrica, ubique æquilata et ambitu optime linearia, superne normaliter quadriplicata, plicis profundis ore optime truncato, ob plicas cruciatis, marginibus papulosis incurvis. *Capsula* ovalis, magna, rufo brunnea. *Elateres* validi longi et stricti, vix attenuati, spiris rubris geminatis densissime tortis. *Sporæ parvæ* 8 μ , rubræ. *Andræcia* terminalia longe spicata, bracteis ad 12 jugis remotiusculis, basi valde ventricosus, superne squarrose patulis, pentandris. *Antheridia* magna ovalia, pedicello duplo breviora, obconico.

Hab. *India orient.* (Wallich, Gammie); *Birma* (Fraser); *Sumatra, Java* (Schiffner); *Borneo, Amboina, Liukiu Insulæ* (Ferrié).

37. **J. dissitifolia** St. n, sp.

Dioica, parva, gracillima, pallida, in solo argilloso late expansa. *Caulis* ad 7 mm. longus, pro planta crassus, e caudice repente filiformi ortus, radicellis pallidis repens, simplex vel pauciramosus, ramis posticis et lateralibus. *Folia caulina* dissita, oblique inserta, antice parum decurrentia, plano-disticha, oblique ovata, margine antico substricto, postico magis arcuato, apice breviter acuminata obtusa. *Cellulæ* 37 μ , basi duplo longiores trigonis nullis. Amphig. caulina nulla. *Folia floralia* trijuga, sensim majora, tertio infero perianthii inserta, erecto-patula, oblonga, retusa vel emarginato-biloba vel irregulariter triloba. *Amphigastria flo-*

ralia foliis suis subaequimagna, similia. *Perianthia* longe exserta optime cylindrica, ore amplo, haud angustato truncato, irregulariter inciso, lobis setulosis.

Hab. *Insula Dominica* Antillarum (Elliott).

38. **J. brasiliensis** St. n. sp.

Dioica, parva, pallide flavo-virens vel roseo picta, aliis hepaticis conso-ciata. *Caulis* ad 5 mm. longus, radicellis longis roseis arcte repens, sim-plex, sub flore haud innovatus. *Folia caulina* parva, conferta, imbricata, oblique inserta, distiche explanata, antice haud decurrentia, in plano oblique *ovata*. *Cellulæ* apice 19 μ , medio 27×38 μ , basi 27×57 μ , tri-gonis majusculis, inferne nullis. *Folia floralia* trijuga, suprema caulinis multoties majora, supra basin perianthii inserta, e basi vaginante leniter recurva. *Perianthia* pro planta maxima, late cylindrica, superne paucipli-cata, ore truncato late aperto, breviter inciso-lobulato, lobis optime papu-loso-crenatis.

Hab. *Brasilia*, Minas Geraës (Martius).

39. **J. cubensis** G. ms.

Dioica, minor, gracilis pallide virens longe lateque extensa. *Caulis* ad 45 mm. longus, tenuis sed fuscus et validus, parum ramosus, sub flore innovatus, postice stolonifer. *Folia* caulina parva, plano-disticha, obli-que inserta, haud decurrentia, subrotunda. *Cellulæ* apice 14 μ , medio 14×18 μ , basales 14×27 μ , tenerrimæ, angulis haud incrassatis. *Folia floralia* in caule valde incrassato transverse inserta, trijuga, con-cava, dense imbricata et parum patula, suprema tertio infero perianthii inserta et duplo latiora quam longa. *Perianthia* ad $\frac{2}{3}$ exserta, late cylin-drica, vix plicata, ore amplo truncato setuloso.

Hab. *Cuba* (Wright).

Incertæ sedis :

40. **J. biformis** Austin. Acad. Philad. 1869, p. 220 sub *Southbya* ;
« *caule* dense cæspitoso valde intricato e ventre innovante pluries ramoso, valde radiculoso ; *foliis caulinis* vix imbricatis, subcomplanatis, oblique semicircularibus vel late ovatis, tenuibus, margine, dorsali decur-rentibus, apice integris vel retusis ; *rete* e cellulis magnis hyalinis inter-calariis angustissimis efformato, *ramulinis* dimidio minoribus, ovatis vel obovatis, valde obtusis, vix decurrentibus ; *amphigastriis* nullis ; fructu ignoto. »

Hab. *Am. septr.* New Jersey (Austin).

B. *Perianthia foliis floralibus libera*.41. **J. Sieboldii** Sande-Lac. Ann. Mus. Lugd. Bat. 1863-4.

Dioica, pusilla, pallide virens, superne fuscescens, in solo argilloso caespitans. *Caulis* et caudice repente ortus, radicellis pallidis repens. *Folia* caulina remota, plano-disticha, ovata, *cellulis* teneris. *Amphigastria* caulina minuta, ovato-lanceolata appressa. *Folia floralia* multo majora, transverse inserta, latissima et valde amplexentia, superne patulo-aperta. *Amphigastria* floralia majora, biloba, lobis obtusis vel acutatis, integerrimis. *Perianthia* longe exserta, ovalia, superne plicata, ore minuto denticulato.

Hab. *Japonia* (Siebold).

Die Pflanze ist mir unbekannt geblieben ; nach der Beschreibung und Abbildung l. c. ist sie aber mit keiner der sonst bekannten Arten identisch.

42. **J. amoena** L. et G. Hepat. Mex., p. 182.

Dioica, parva, pallide rosea, caespitosa. *Caulis* ad 6 mm. longus, radicellis longis pallidis repens, parum ramosus, haud flagellifer, sub flore haud innovatus. *Folia caulina* conferta, ex angusta basi subrotunda, subtransverse inserta, antice parum decurrentia, valde concava et parum patula. *Folia floralia* multo majora latissima et valde amplexentia sub-erecta, suprema supra basin perianthii accreta. *Amphigastrium florale* parvum ligulatum saepe nullum. *Perianthia* adulta semiexserta, rosea, oblonga, superne 3-5 plicata, plicis obtusis, ore parum contracto, aperto crenulato. *Capsula* sphaerica, longe pedicellata. *Sporae* flavo-fuscae. *Elateres* spiris duplicatis ligulatis.

Hab. *Mexico* (Liebman).

Diese Pflanze habe ich nicht erhalten können.

43. **J. dominicensis** Spruce in Gepp. J. of Bot. 1895, p. 363.

« Monoica, minutula, in plagas latas effusa. *Caulis* 3 mm. longus, basi rhizomatosus, subdivisus, prostratus radiculosus, deinde assurgens simplex vel parum ramosus. *Folia caulina* dissita, luride rufescentia, novella virentia, oblique vel fere transverse inserta, recurvo-patula, ovali-orbiculata, apice rotundata, raro retusa. *Cellulae* 17 μ , subopacae, minutulae. Flores feminei terminales, innovatione (interdum mascula) suffulti vel non. *Bractee* appressae, foliis subconformes, duplo majores. *Perianthia* alte exserta, cylindrico-fusiformia, apice acute 4-5 plicata, laevia. *Andræcia* longispica, plerumque totum ramum sistens, bracteis imbricatis, orbiculatis concavis monandris. » Spruce.

Hab. *Insula Dominica* (Elliott).

44. **J. penicillata** Loitlesb. Acad. litt. 1894, I, p. 238.

Dioica, pallide-olivacea, fluitans. *Caulis* ad 8 cm. longus, flexuosus, inferne nudus, vage multiramosus, hic illic radicellifer. *Folia caulina* remota, integerrima, orbicularia, flaccida, distiche patula vel sursum conniventia, basi concaviuscula, margine persæpe inflexa, fere conduplicata. *Cellulæ* marginales ad 18 μ , medio $18 \times 20 \mu$, basi $20 \times 30 \mu$, trigonis nullis. *Amphigastria caulina* nulla. *Folia floralia* sensim majora, subimbricata, valde involutiva, basi plus minus connata, transverse ovalia; *amphigastria floralia* uno latere alte concreta, involuta, obovata vel lanceolata, *Perianthia semixserta*, oviformia, compressula, superne obtuse plicata, ore crenulato.

Hab. *Peruvia* (sine loco natali) (Jelski).

Plantam haud vidi.

45. **J. atrovirens** Schleicher in Dum. Sylloge 1831, p. 51.

Syn. : *Jungermannia pumila* Auct. non With.

Jungermannia polaris Lindb. ms.

Dioica, parva, humilis, fusco-virens, in rupibus calcareis humidis gregarie crescens. *Caulis* ad 5 mm longus, e caudice repente ortus, parum ramosus, sub flore geminatim innovatus, postice valde stolonifer, radicellis brunneolis repens. *Folia caulina* conferta, imbricata, ovata, concava, oblique inserta, adscendentia vel suberecta. *Cellulæ* 18 μ , basi parum longiores trigonis majusculis acutis. *Folia floralia* bijuga, erecto-amplexentia, subrotunda, suprema caulinis multo majora. *Perianthia* longe exserta, ovata, superne profunde plicata, ore amplo truncato contracto setuloso. *Capsula* longius pedicellata, subglobosa. *Elateres* breves, interdum furcati parum attenuati, spiris duplicatis laxè tortis. *Sporæ* 18 μ , læves. *Andræcia* in planta graciliore apice attenuata, longe spicata, bracteis ad 10 jugis basi longe saccatis. *Antheridia* solitaria, vel geminata, longius pedicellata.

Hab. *Europa*, haud rara in rupibus calcareis; *Japonia* sept. (Faurie); *Spitzbergen* (Malmgren).

46. **J. pumila** With. Br. Pl. III, p. 866.

Syn. : *Jungermannia rostellata* Hüb. Hep. Germ., p. 95.

Jungermannia Zeyheri Hüb. Hep. Gern., p. 89.

? *Jungermannia sphærocarpoidea* De Not in Mem. Acad. Tor.
vol. 18, p. 493.

Monoica, parva et humilis, pallide olivacea vel fusca, in rupibus laxè cæspitans. *Caulis* ad 10 mm. longus, radicellis longis arcte repens, multiramosus, stolonibus subnullis. *Folia caulina* remotiuscula, vix imbricata,

oblique inserta et plano disticha, ovalia. *Cellulæ* apice 18 μ , medio 18 $\times$ 29 μ , basi 20 $\times$ 36 μ , trigonis parvis basi nullis. *Andræcia* hypogyna, bracteis 3-4 jugis, transverse insertis, basi saccatis, superne squarrose patulis. *Antheridia* solitaria, breviter pedicellata. *Perianthia* omnino exserta, optime fusiformia, subeplicata, ore minimo oblique truncato, cellulis digitiformibus conniventibus acuto. *Capsula* breviter pedicellata, ovalis. *Sporæ* 18 μ , asperæ. *Elateres* breves vix attenuati spiris duplicatis, ligulatis, laxè tortis, excurrentibus.

Hab. *Europa* in rupibus siliceis et calcareis humidis haud rara.

47. **J. riparia** Tayl. Ann. et Magaz. of Nat. Hist. 1843, p. 88.

Syn. : *Jungermannia tristis* Nees Hep. Eur. II, p. 461.

Dioica, tenera et flaccida, olivacea interdum brunnea, longe lateque caespitans, ad rivulos calcareos magis robusta, in rupibus umbrosis multo minor. *Caulis* ad 3 cm. longus, e trunco repente procumbens, radicellis pallidis repens, sub flore innovatus, postice stolonifer. *Folia* caulina oblique inserta, imbricata, plano-disticha, superne adscendentia, ovata vel ovato-rotundata. *Cellulæ* apice 27 μ , medio 27 $\times$ 38 μ , basi 27 $\times$ 57 μ , parietibus tenerrimis, trigonis parvis, attenuatis, basi nullis. *Folia floralia* et subfloralia subtransverse inserta, sensim majora, conduplicatim concava, curvatim patula. *Amphigastrium florale* magnum lanceolatum, acutum. *Perianthia* normaliter clavata, apice leniter angustata, 5 plicata, plicis obtusis, ore parvo setuloso, setulis conniventibus ; in forma parva rupicola perianthia *inflato-obovata* sunt, plicis valde regularibus, apice *rotundata*, ore parvo, setulis conniventibus clauso. *Capsula* in pedicello perbrevis sphaerica, parva. *Sporæ* 17 μ , læves, rufæ. *Elateres* breves, vix attenuati, spiris 2 ligulatis, laxè tortis excurrentibus. *Andræcia* terminalia, apice vegetativa, bracteis ad 12 jugis, basi valde saccatis superne squarrose patulis. *Antheridia* geminata, gigantea, sphaerica breviter pedicellata.

Hab. *Europa* in rupibus calcareis.

48. **J. stricta** (Schffn.) Acad. Vindob., vol. 67, p. 194 (sub Aplozia).

Dioica, mediocris, valida, olivacea, vel brunnea profunde denseque caespitosa. *Caulis* ad 18 mm. longus, simplex vel parum ramosus, strictus et durus, postice stolonifer, per intervalla longe radicullosus, radicellis brunneolis validis. *Folia caulina* remotiuscula, subtransverse inserta, concava, squarrose patula, nusquam imbricata, in plano late ovata. *Cellulæ* 27 μ , medio 36 μ , basi 27 $\times$ 45 μ , trigonis grosse nodulosis. *Folia floralia* geminata, transverse inserta, parva, caulinis parum majora, subrotunda, e basi breviter vaginante patula. *Perianthia* omnino

exserta, cylindrica, tertio supero pauciplicata, ore amplo plicatim contracto breviter lobulato, lobulis dentatis. *Capsula* ovalis. *Sporæ* rufobadiæ 14 μ , læves. *Elateres* 130 μ spiris duplicatis. *Andræcia* longe spicata, bracteis ad 10 jugis, basi saccatis, superne squarrose patulis. *Antheridia* solitaria, breviter stipitata.

Hab. *Java*; *Sumatra* (Schiffner).

Incertæ sedis sunt:

J. Maui Austin Torrey Bot. Cl. 1879, p. 302.

Dioica? Major, saturate viridis. *Caulis* ad 15 mm. longus, erectus, radicellis purpureis. *Folia caulina* orbiculata, imbricata, flaccida, antice decurrentia, subpatentia, grosse cellulata, trigonis magnis. *Folia floralia* conferta, erecto-amplexentia. *Perianthia* (juvenilia) inclusa subplicata ore denticulato.

Hab. *Hawai* (Maui) (leg. Baldwin, Eaton).

Proxima *Jungermannia abyssinica* et *hyalina* (Austin).

Ich habe die Pflanze nicht gesehen, glaube aber, dass sie zu unserer Gattung gehört.

J. congesta L. et L. Pugillus III, p. 51.

«Caule prostrato vel adscendente repente simpliciusculo flagellifero, foliis subverticalibus imbricatis oblongis obtusis apice subreflexis. Similima *Jungermannia lanceolata* Hooker Brit. Jung. tab. 18, recedit statura majori, caule adscendente, foliis magis verticalibus laxè reticulatis et flagellorum præsentia.»

Hab. *Africa australis* in monte Tabulari et aliis locis (Ecklon).

J. paupercula Taylor J. of Bot. 1846, p. 276 (Quito).

Planta sterilis et valde etiolata delenda est.

EINIGE BEITRÄGE ZU DEN ARISTOLOCHIACEEN

VON

Dr. C. A. M. LINDMAN.

(Hierzu Tafel VII und VIII.)

Die nachstehend besprochenen *Aristolochiaceen* wurden während der ersten Regnell'schen Expedition in Südamerika in den Jahren 1892-94 gesammelt; sie sind deshalb jetzt im Herbarium Regnell (Botan. Reichsmuseum zu Stockholm) aufbewahrt. Ich habe während der genannten Reise sehr wenige Arten dieser Familie in Blüte getroffen, unter diesen aber zwei neue Species, *Aristolochia exigua* und *A. burro*, die unten beschrieben werden; ausserdem werde ich bei dieser Gelegenheit auch über die schon bekannten Arten einige Bemerkungen hinzufügen, um die noch mangelhafte Kenntniss derselben zu ergänzen.

Holostylis reniformis Duchtре.

Brasil.: Matto Grosso, Cuyabá, inter fruticeta ruderalia juxta vias oppidi, Exp. 1. Regnell. n. A., 2745.

Blühend im Januar. War bisher nur im Staate Goyaz gesammelt.

Aristolochia emarginata Duchtре.

Brasil.: Rio Grande do Sul, Villa Rica oppidum regionis Cima da Serra, locis apricis glareosis camporum, Exp. 1. Regnell.

Blühend im März. Ich habe nur wenige Pflanzen gefunden, jede nur 1 dm hoch mit je drei Blättern und einer Blüte. Zur Beschreibung der Blüte (Flor. Brasil., fasc. 66, pag. 95) können folgende Merkmale hinzugefügt werden: *labium* erectum duas tertias partes perigonii occupans,

forma oblongo-lineare, intus colore ochroleucum. apice paulum spathulato-dilatatum ibique lobulis nonnullis linearibus fimbriatum.

Aristolochia triangularis Cham. — Taf. VII, e-h.

Brasil.: Rio Grande do Sul, Porto Alegre, in dumetis, nemoribus, silvis volutans frequens, Exp. 1. Regnell. n. A., 313. — Blühend schon im September.

Paraguay: 'Paraguari, in nemoribus, « Ypé-mi » guaranitice, Exp. 1. Regnell. n. A., 2153^{1/2}.

Das *Perigon*, Taf. VII, g (nach der Natur gezeichnet), ist weisslich oder röllich mit purpurbraunen, sehr breiten, verzweigten Adern; auch die Spitze des Fruchtknotens hat einen dunkelroten Flecken; die *Lippe* ist inwendig gegen die Spitze lebhaft pomeranzgelb mit schwarzpurpurnem Rande, tiefer hinab dunkelrotbraun gefleckt und punktiert. — Das *Gynostemium*, Taf. VII, h, ist kurz und dick, 4 mm lang, 3 mm breit und bis zu der Mitte 6-lappig; die Antheren kaum 2 mm lang.

Ich habe auf Taf. VII, e und f, die Blüte in zwei successiven Stellungen gezeichnet; wie man sieht, wendet die ganz jugendliche Blüte (e) ihre Lippe gegen das Tragblatt; die Lippe wird also bei dieser Art (und wahrscheinlich bei den anderen *Unilabiatae*; sieh z. B. Taf. VII, a) von dem vorderen Teile des Perigons gebildet. Etwas später trifft gelegentlich die Torsion ein, wodurch die Lippe (resp. der längere Teil der Perigonröhre) gegen die Hauptachse (also nach hinten, « postice ») gekehrt wird (f); dadurch kann die Blüte im fertigen Zustand ihre Mündung nach aussen, von der Stütze der Schlingpflanze weg, wenden, wie ja auch die Lianenblätter ihre Oberseite dem Lichte zuwenden; dadurch wird, mit anderen Worten, der Eintritt zum Schlunde den anfliegenden Insekten angewiesen. Es ist offenbar, dass alle *Aristolochia*-Arten dieser Blütenstellung nachstreben; die dazu nötigen Torsionen können teils im Blütenstiel, teils in dem unterständigen Fruchtknoten, teils in der Perigonröhre stattfinden; besonders ist der Blütenstiel sehr beweglich und hat sich bisweilen, um der Blüte die biologisch richtige Stellung zu geben, hin und her krümmen müssen, wodurch er einer Ranke ähnlich wird ¹.

Man hat die anfängliche Stellung der Lippe bei den einlippigen Aristolochien mit einsamen axillären Blüten bisher nicht beobachtet. Aus

¹ Man könnte sogar glauben, dass der Blütenstiel « prehensilis » ist, ein Ausdruck, der in floristischen Arbeiten für den ebenfalls vielfach gekrümmten Blattstiel gewisser *Aristolochia*-Arten benutzt wird.

Chamisso's Originalbeschreibung der vorliegenden Art (Linnæa, 7, 1832, S. 209, t. VI, f. 1) geht das wahre Verhältnis nicht hervor; dieser Verfasser stellt nämlich den Ausdruck « latus dorsale longius » dem « latus anticum minus » gegenüber; er hat also nur die Blüte im fertigen, umgedrehten Zustand beobachtet, und die Bezeichnungen « dorsale » und « anticum » geben nur biologische Beziehungen an. Später hat Eichler nachgewiesen (Blütendiagramme, 2. Teil, S. 530), dass die Lippe bei *Aristolochia Clematidis* (die in jedem Blattwinkel mehrere Blüten trägt) schräg « nach oben » (nach hinten?) gestellt ist und zwar dem kleinen, schuppenförmigen Tragblatte gegenüber; sieh auch die Abbildung derselben Art bei Payer, Organogénie de la fleur.

Bei *Aristolochia triangularis* und verwandten Arten (z. B. *A. emarginata* und der unten beschriebenen *A. exigua*, Taf. VII, a) zeigt dagegen die Beobachtung der ganz jungen Blüte, dass die vordere Seite (pars antica) des Perigons zu einer Lippe verlängert ist, die später durch Drehung eine obere (d. h. in die Höhe gestellte) und zugleich manchmal nach hinten gewendete Lippe oder Fahne repräsentirt. Auf Taf. I, f und g, ist diese Drehung schon durchgeführt, bei g aber ist der Fruchtknoten zugleich nachträglich noch mehr gedreht, was nur geschehen sein kann, damit die innere Seite der Lippe mit ihrem bunten Farbenspiel als der Schauapparat der Blüte besser exponirt werde.

Die zwei letzteren Figuren, f und g, zeigen ausserdem, dass die anfänglich gerade Blüte an zwei Stellen eine starke Krümmung gelitten hat, teils im Gelenke zwischen Stiel und Perigon, teils oberhalb des erweiterten Basalstückes des Perigons; die letztere Krümmung heisst in den Speciesbeschreibungen « tubus perigonii supra basin ventricosam refractus ». Diese Formveränderung beabsichtigt, den Schlund des Perigons während der ersten Blütenzeit zu verengern, wenn die Blüte im weiblichen Stadium ist und als ein Gefängnis der Insekten dienen soll. Wie Taf. VII, g, zeigt, ist jedoch auch bei dieser Krümmung eine Drehung (Torsion) nicht ausgeschlossen.

Die Lippe der *Aristolochia triangularis* ist in Flora Bras., fasc. 66, p. 104, mit diesen Worten beschrieben: « labium late ovatum acutum, quandoque emarginatum ». Es ist jedoch richtiger zu sagen, dass die Lippe stumpf oder ausgekerbt ist mit einem kleinen fädlichen oder stacheligen, 1 mm langen Fortsatz. Es ist nicht unmöglich, dass dieses Verhältnis auf eine Zweiteilung der Lippe hindeutet, was mit ihrer Stellung an der morphologischen Vorderseite der Blüte gut übereinstimmen würde. Man vergleiche das Diagramm von *Aristolochia Siph*

in Eichler's Blütendiagramme; sieh auch die Lippenform der folgenden Art!

Aristolochia exigua Lindm. n. sp. — Taf. VII, a-d.

Species e sect. *Unilabiatae* § *Ecaudatae*, caule tenui erecto, ramis gracillimis volutantibus glabris, foliis glabris cordato-reniformibus, floribus axillaribus solitariis perparvis, tubo perigonii leviter refracto, labio brevi ovato emarginato, gynostemio minutissimo breviter lobulato.

Proxima videtur *Aristolochiae Claussenii* Duchtre, abs qua (secundum descriptionem) differt perigonio paulo minore, labio multo brevior, ovato, tertiam perigonii partem æquante, ramulis volutantibus, foliis glabris æque longis ac latis.

Descr.: *Herba* indole caulis inter erectas et scandentes collocanda, alt. circa 1 m; *caulis* crassitie pennæ columbinæ, teres, lævis nec striolatus; rami *ramulique* floriferi longe protracti undulati vel demum volubiles tortuosi subfurcati; *folia* prima juventute pagina superiore minutissime hirtello-scabra, deinde glabra; *lamina* suborbicularis, apicem versus vix cordiformi-angustata, basi profunde excisa, sinu ob lobos late rotundatos conniventes ostio valde angustato; membranacea, pallide viridis, subtus vix pallidior nervis argutis; *petiolus* lamina brevior, flexuosus; folia magnitudine inæqualia, caulina maxima, diam. 6-7 cm, folia ramulorum floralium sæpe minima, ad diam. 5-10 mm reducta; *prophylla* desunt; *pedunculus* 1-1,5 cm longus fere capillaris, nunc petiolo brevior, nunc eum superans, in axilla solitarius, vel rarius ibidem flos alter minimus rudimentarius observatur; *perigonium* usque ad 15 mm longum vel sæpe paulo brevius; *basis* ovata subæquilatera ventricosa 5-6 mm longa; *tubus* deinde angulo fere recto refractus; *labium* anticum 4-5 mm longum, marginibus revolutis, apice emarginatum vel subbilobum, inter lobulos apiculatum, intus reticulato-nervosum, colore fusco-purpureo; *ovarium* atrofusum, anguste pyriforme incurvum, 2 mm longum; *gynostemium* 1 mm altum et paulo ultra latum, breviter stipitatum, late turbinatum, apice breviter 6-lobulatum, lobulis crassis ovatis obtusis. Fructus ignotus.

Brasil.: Matto Grosso, Espinheiros inter Cuyabá et Santa Cruz da Barra, loco saxoso, arido, in dumeto vel silvula « cerradão » dicta, Exp. 1. Regnell. n. A, 3009.

Blühend im Februar.

Wie ich schon oben bemerkt habé, ist auch diese Art ein Beispiel davon, dass die Lippe anfänglich gegen das Tragblatt gewendet ist und folglich die vorderen Abschnitte des Perigons enthält. Man darf

vielleicht dieses Verhältnis, ganz so wie bei *A. triangularis*, in der 2-lappigen Spitze der Lippe erkennen (Taf. VII, c, d). Auch hier, aber noch deutlicher, findet man einen kleinen stacheligen, apicalen Fortsatz, wie ein zwischen die beiden Lappen eingeschaltetes Segment; man vergleiche das Diagramm von *A. Sipho* in Eichler's Blütendiagramme: von den drei Hauptabschnitten des Perigons sind zwei nach vorne gewendet; es lässt sich aber denken, dass ausserdem drei kleinere Segmente vorhanden sind, die mit jenen abwechseln und mit ihnen verschmolzen sind. Das mediane vordere wäre meines Erachtens hier durch die kleine apicale Stachelspitze der Lippe vertreten.

Aristolochia burro Lindm. n. sp. — Taf. VIII.

Species e sect. *Unilabiatae* § *Ecaudatae* § labio biaurito, *caule* volubili hispido, *foliis* magnis, lamina reniformi cum petiolo hispida, *floribus* axillaribus solitariis, pedunculo petiolum longe superante, perigonio specioso hispido, tubo supra basin ventricosam incurvo, *labio* antico in lobos binos laterales ovato-triangulares diviso, limbum biauritum subtiliter pantherino-pictum sistente, *gynostemio* cylindraceo-turbinato, *antheris* tres quartas columnæ partes æquantibus.

Species forma perigonii peculiari ab omnibus diversa, excepta *Aristolochia eriantha* Mart., cui quidem habitu persimilis est; ab ea vero, cujus icon in Mart. et Zucc., Nova Gen. et Spec., t. 53, invenitur, nostra species differt pedunculo petiolum longe superante et forma et colore perigonii.

Descr.: *Caulis* partim prostratus, ceterum inter frutices volutans, undulatus, herbaceus, siccus argute furcatus, patenter hispidus, pilis fuscis diametrum caulis æquantibus; rami novelli densissime tomentoso-hispidi; *folia petiolo* brevi dense hispido 3-5 cm longo, *lamina* perfecte reniformi, apice nunc acuminato nunc emarginato, basi inter lobos latissime rotundatos divaricatos in petiolum subito angustata; 7-pedatinervia, pagina inferiore griseo-villosula, nervis margineque hispidula, pagina superiore pilis brevibus sparsis setulosa, nunc 9 cm longa 11 cm lata, nunc 14 cm longa 18 cm lata; *prophyllum* late cordatum vel reniforme, herbaceum, nunc plicatum, pilosulum, 1-1,5 cm longum; axilla cum pedunculo ramulum foliosum fovens; *pedunculus* incurvus gracilis 6-8 cm longus, patenter hispidus; *ovarium* idem incurvum, sed in partem alteram ac pedunculus, anguste fusiforme, densissime fusco-hispidum, long. 2,5 cm; *perigonium* circa 8 cm longum; pars ventricosa oblique ovalis circa insertionem tubi depressa, 3 cm longa, patenter longeque hispida, colore albida pallide fusco-purpurascens; *tubus* idem fusco-pur-

purascens atque in partem eandem incurvus ac pedunculus, a latere compressiusculus, superne amplior, utrinque trinervius, sparsius hispidus, parte dorsali vel convexa (quæ antica est) tandem usque ad 6 cm longa; *limbus* circa ostium perigonii anguste oblongum inæqualiter dispositus: superne in mediano nullus est, inferne labium brevissimum reflexum emarginatum efformat, dextra et sinistra in *lobos geminos* ovato-triangulares velut aures asini divaricatos dilatatur¹, qui lobi porrecti faciem verticalem flavidam venis punctisque creberrimis atropurpureis mire pictam ostendunt, circa 1,5 cm longi, pagina exteriori margineque pilosi, pagina superiore et apice rotundato pilis vel fimbriis carnosulis capitatis instructi; *tubus* perigonii fauce pilis albidis e tuberculis natis fartus, fundo rigide setosus; pars ventricosa intus nigro-punctata et villositate carnosula obsita; *gynostemium* 8 mm longum, 5 mm latum; *antheræ* lineari-oblongæ, 6 mm longæ. — Fructus ignotus.

Brasil.: Matto Grosso, Cuyabá, in dumetis ruderalibus viarum oppidi, Exp. 1. Regnell. n. A, 2703 et 3473.

Blühend im Februar.

Nach den Beschreibungen von *A. eriantha* in Mart. et Zucc., Nov. Gen. et Spec., p. 78, und Flora Brasil., fasc. 66, p. 105, ist unsre Art von derselben kaum zu unterscheiden; wenn aber die Abbildung bei Martius und Zuccarini richtig ist, so ist die Verschiedenheit der Blüten dieser zwei Pflanzen eine beträchtliche. Die Mündung der Perigonröhre und vor Allem die beiden Lappen oder Ohren der Lippe haben eine durchaus verschiedene Form: bei *A. eriantha* Mart. scheint die Röhre in einer viel scharferen Krümmung von der bauchigen Basis herauszugehen; ihre Mündung ist nicht die längliche, vertikale Spalte wie bei unsrer Art; die Lappen sind unterhalb, nicht wie bei unsrer Art oberhalb der Mündung gestellt, und ihre Form ist länglich oder spatulig, nicht eiförmig-triangular; auch hat die Blüte von *A. eriantha* eine lebhaft gelbliche (oder grünliche?) nicht rötlichbraune Farbe und die Ohren des Labium scheinen mit einer ganz verschiedenen Zeichnung geziert zu sein.

Von der *A. eriantha* Mart. sagt Masters, Flora Brasil., fasc. 66: «labium anticum bicornutum». Er hat zwar nicht angedeutet, ob er dieses auf der lebenden Pflanze beobachtet hat, oder nur nach der Abbildung bei Martius und Zuccarini behauptet. Seine Aussage ist indessen für unsre

¹ Ich habe deshalb den Speciesname «burro» gewählt: so nennen die Brasilianer das Maultier.

Aristolochia burro ganz zutreffend, denn so weit ich habe finden können, sind auch hier die beiden « Ohren » oder « Hörner » des Perigons aus den vorderen Perigonabschnitten gebildet, und wie bei den oben erwähnten *Unilabiatae* ist also auch hier der vordere Teil des Perigons der am besten entwickelte und mit dem Schauapparate ausgestattet.

***Aristolochia Esperanzæ* O. Ktze.**

Paraguay : Colonia Risso, in collibus calcareis persiccis ripæ orientalis fluvii Paraguay, haud procul ab ostio fluminis Rio Apa, « Patito » incolarum¹, Exp. 1. Regnell. n. A, 2153.

Blühend im September und Oktober.

Zur kurzen Beschreibung dieser Art bei O. Kuntze, Revisio Gen., III : II, S. 272, füge ich hinzu : *herba* fruticulosa pro parte humifusa, tota glabra, *caulibus* duris subvolutantibus, *folia* pallide viridia, subtus glauca, magnitudine valde varia; *pedunculi* folia superantes; *perigonium* extus glabrum, magnitudine satis varia, longitudine (basi ventricosa excepta) usque ad 8 cm; *tubus* brevis (2,5 cm) rectus; *labium majus* ovato-lanceolatum, basi colore rufo-hepatico et pilis paucis instructum, apice et marginibus fulvescens hepatico-tesselatum, long. 5 cm, lat. 2,5-3 cm, processu apicali 2-8 mm longo; *labium minus* ovatum emarginatum, marginibus reflexis, colore intense rufo-hepatico, pilis crassis e tuberculis natis tomentosum, long. 2-3 cm, lat. 1,5-2 cm; *antheræ* 4 mm longæ, gynostemio subduplo breviores.

***Aristolochia Warmingii* Mast.**

Brasil.: Matto Grosso, Serra das Araras, in saltibus dumetosis (« campos cerrados ») glareosis ripæ torrentis Macoco, Exp. 1. Regnell. n. A, 3003.

Blüht im Februar. War bisher aus den Staaten Goyaz und Minas Geraës bekannt.

Labium majus 8-9 cm longum, cordato-lanceolatum, basi 2,5 cm latum, marginibus infra medium minute tomentellis; *labium minus* 5 cm longum, spathulatum, sub apice 1,5 cm latum, basi tomentellum. *Antheræ* 3 mm longæ, duas tertias gynostemii partes æquantes.

¹ « Patito » bedeutet kleine Ente oder Gans und bezieht sich auf die Gestalt des Perigons.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

Séance du 15 avril 1901. — Après l'expédition des affaires administratives (procès-verbal de la séance du 11 mars; livres et périodiques reçus; menues communications et lettre de démission de M. Arlaud), la candidature de M. Jaques Mayor, directeur du Musée Rath à Genève, est mise aux voix et acceptée à l'unanimité.

L'ordre du jour passe ensuite à une communication de **M. Gustave Beauverd** sur le résultat de ses herborisations dans les montagnes de la *Filrière* (Alpes d'Annecy, Haute-Savoie).

Les Alpes d'Annecy constituent un sous-district botanique se subdivisant, selon M. Beauverd, en cinq circonscriptions naturelles, dont deux orientales (*Aravis méridionaux* et *Aravis septentrionaux*) et trois occidentales (*Tournette* au S.-W., *Filrière* au centre et *Vergy* au N.-E.). — La *Filrière* n'est pas un nom se rapportant au point culminant d'un massif montagneux comme celui des Aravis, du Vergy et de la Tournette; il s'applique au contraire à un cours d'eau, important affluent du Fier, qui draine les montagnes de *Soudine*, des *Frêtes*, des *Auges*, du *Terret* et du *Parmelan* composant, avec la muraille des *Traversiers*, l'ensemble de cette circonscription centro-occidentale des Alpes d'Annecy. Or ces montagnes, d'égale altitude à peu près, sont trop intimement reliées entre elles par un haut plateau d'une altitude moyenne dépassant 1500 m. pour être considérées isolément comme territoires distincts, et d'autre part la situation excentrique de leurs deux points culminants (*Soudine*, 2003 m., au N., et *Lachat des Traversiers*, 2028, au S.-E.) ne pouvant autoriser à imposer l'un quelconque de leurs noms au massif tout entier, M. Beauverd propose de donner à ce massif

l'unité de dénomination qui lui manque en l'appelant « *Massif* ou *circonscription de la Fillière* », dénomination qui aurait entre autre avantage celui d'évoquer un trait distinctif de sa configuration : profond bassin valléculaire propre à ce petit territoire et constituant, sur une longueur de 11 kilomètres environ à vol d'oiseau, la plus grande partie de son axe transversal (17 kilomètres du torrent du *Nom* à celui des *Daudens*).

Tandis que les circonscriptions voisines peuvent compter parmi les mieux explorées, au point de vue floristique, d'entre les montagnes des environs de Genève et d'Annecy, celle de la Fillière a été, sauf en ce qui concerne *Soudine*, le *Parmelan* et le *Calvaire de Thônes*, complètement délaissée. Sa bibliographie compte six ouvrages et articles répartis sur trois auteurs : abbé **Puget** (1863 et 1866), Dr **L. Bouvier** (1866, ? et 1878) et Dr **J. Briquet** (1893); la « Flore » de l'abbé **Cariot**, éditions de 1889 et 1898 (révision du Dr **Saint-Lager**), consigne en partie le résultat de ces publications sans toutefois en indiquer la source, tandis qu'une note contenue dans un opuscule de **Marc Viridet** sur une excursion entreprise en 1833 avec les botanistes genevois E. Boissier et G. Reuter dans la vallée de Saas, signale incidemment une traversée des plateaux de la Fillière sans faire la moindre allusion à sa flore.

C'est en raison de cet abandon que M. Beauverd a entrepris l'étude floristique de cette contrée par des excursions méthodiques commencées en 1900; avant cette date d'ailleurs, et dès 1886, il avait fréquemment herborisé soit au Parmelan, soit surtout à Soudine et au Mont Sur-Cou: l'excursion de juin 1887 au Parmelan lui avait permis de confirmer les résultats de Puget et de les compléter entre autres par l'acquisition des *Geum montanum*, *Gagea Liottardi* et *Anemone sulfurea* (ou tout au moins un *A. alpina* fl. *sulfureo* offrant, par de nombreux échantillons, toutes les nuances de transition entre le jaune vif du *sulfurea* et le blanc pur de l'*alpina*). De même pour Soudine, dont le résultat identique à celui de M. le Dr Briquet le complète avec *Arnica montana*, *Campanula barbata*, *Luzula flavescens*, *Stellaria nemorum*, *Silene quadrifida*, *Potentilla caulescens*, *Peucedanum austriacum*, *Gentiana nivalis*, *Veronica fruticulosa* et *Betonica hirsuta*.

En détaillant par régions naturelles le résultat de ses herborisations de 1886 à 1892, M. Beauverd signale, pour la base nord-ouest du massif (plateau des Bornes), une florule subalpine inférieure (*Actæa spicata*, *Trollius europæus*, *Anemone hepatica*, *Helleborus viridis*, *Astrancia major*, *Vaccinium Myrtillus*, *Gentiana verna*, *Asarum europæum*, *Leucium vernum*, etc., etc.) partout où les cultures n'ont pas nécessité le

défrichement des anciennes forêts ou des prairies naturelles. La base orientale (torrent du Borne) se distingue entre autres par la présence de *Physalis Alkenkengi* qui orne les talus de l'ancien sentier de Saint-Laurent à Beffay, et la région silvatique du Ballajoux fournit les *Cyclamen europæum*, *Circæa lutetiana*, *Cardamine amara*, *Aquilegia atrata*, *Geranium phæum*, *Hypochæris glabra* var. *ciliata*, *Leontodon glabratus*, *Melampyrum silvaticum*, *Pyrola secunda*, *Monotropa hypopitys*, *Cephalanthera ensifolia*, *Cypripedium calceolus*, etc., qui prospèrent avec bien d'autres espèces communes dans les forêts de hêtres et de sapins.

Parmi les particularités de la flore subalpine du Mont Sur-Cou (champs de *Rhododendron ferrugineum*, *Campanula barbata*, *Arnica montana* et *Gentiana purpurea*), il faut encore signaler : 1^o la présence de *Convolvulus arvensis* (juillet 1892) sur des pentes à exposition méridionale que M. Beauverd avait déjà notées en janvier 1889 pour leur floraison précoce (*Gentiana verna*, *Draba aizoides*, *Bellis perennis* et *Potentilla verna*) alors que la plaine et les autres expositions des régions alpines étaient ensevelies sous une profonde couche de neige; ces *Convolvulus* étaient magnifiquement développés, tandis que les espèces montagnardes (*Crepis aurea*, *Nigritella*, *Ranunculus montanus*, etc.) de cette association se faisaient remarquer par leur port nain); 2^o une extraordinaire profusion de *Hieracium aurantiacum* dans les pâturages situés à une cinquantaine de mètres au-dessous du sommet (1809 m.).

L'exploration de la montagne des *Frêtes*, du plateau des *Glières*, des sources de la *Fillière* et des lapiatz de *Lachenaz*, commencée à une saison défavorable (fin de l'été 1900), a néanmoins conduit à des résultats très satisfaisants, notamment par la découverte d'une riche florule de tourbières aux sources de la *Fillière* et sur le haut plateau adjacent des *Glières*¹. A signaler également une forêt à sol tourbeux, particulièrement riche en *Lycopodium* et en *Fougères*.

Après l'énumération des nombreuses plantes récoltées ou observées, le narrateur conclut : 1^o que les déficits attribués à la florule de Soudine, vis-à-vis des régions analogues du Vergy, ont été trop prématurément avancés; 2^o que si la flore nivale du massif de la *Fillière* est insignifiante faute de sommet suffisamment élevé, ce déficit est compensé par la présence d'une flore de tourbières qui jusqu'à présent paraît manquer aux autres circonscriptions; et 3^o que les résultats de ces herborisa-

¹ Nous pensons pouvoir publier le détail de ces résultats dans l'un des prochains numéros du *Bulletin de l'Herbier Boissier*.

tions préliminaires ne justifient pas l'abandon dans lequel les botanistes ont jusqu'ici laissé cette intéressante partie des montagnes d'An-necy ; au contraire !

Une copieuse présentation de plantes, avec deux dessins relatifs à la topographie de ces montagnes, ont terminé la communication. Vu l'heure avancée, les observations des membres sur cet exposé d'herborisations se sont bornées à une proposition de **M. A. Schmidely** d'organiser une course officielle de la Société dans cette contrée. Ce projet, approuvé, sera porté à l'ordre du jour de la prochaine séance.

Passant des échantillons desséchés aux plantes vivantes, **M. Guillaume Nitzschner** a fait circuler de splendides touffes fleuries appartenant à différentes espèces cultivées en plein air à Genève ; les *Adonis vernalis*, *Anemone Pulsatilla*, *Erica carnea*, *Hacquetia epipactis*, *Primula marginata*, *Daphne Cneorum*, etc., ont particulièrement ravi l'assistance par leur brillant coloris.

Au sujet de l'hybride des *Anemone nemorosa* et *A. ranunculoides*, également présenté avec les parents par M. Nitzschner, **M. le Dr Goudet**, faisant remarquer que cette plante se rencontre assez fréquemment dans le Nord, au Danemark, par exemple, demande que l'on fasse des recherches pour la trouver aux environs de Genève, où les stations abritant les deux parents ne font pas défaut, mais où l'hybride n'a plus été signalé depuis l'époque où Reuter en introduisit un pied au Jardin botanique de Genève.

La séance est levée à 10 heures 35 ; assistance, dix-sept personnes, dont quinze membres.

Errata. — Page 444 du n° 4 (soit vers le milieu de la page 6 de nos précédents comptes rendus), lire « variété *obtusum* » au lieu de « *obscurum*. »

— Dans la seconde moitié de cette même page 444, au sujet de la communication de M. Paiche sur les *Rhinanthus*, nous avons signalé un « *R. gracilis* Chabert » qui, dans les termes où nous l'avons cité, pourrait laisser supposer qu'il s'agit d'une espèce attribuée à M. Chabert, tandis qu'en réalité l'auteur ne nommait qu'avec doute un *Rhinanthus lanceolatus* var. ?*gracilis* pour attirer sur cette plante l'attention des botanistes. Nous prions en conséquence nos lecteurs de bien vouloir rectifier cette phrase comme suit : « ...passant par le *Rh. lanceolatus* var. ?*gracilis* (Chab.) pour aboutir, etc. »

Feuchte Weiden, Rietwiesen ; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis zu ca. 2000 m in der alpinen Region ; wurde z. B. im Fextal im Engadin bis 1940 m und auf der Marmorè ob Sils-Maria bei ca. 2160 m (Schinz, Hegi) noch beobachtet.

190. *Ophrys arachnites* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 949 als var. η von *O. insectifera*. Spinnen-Ragwurz.

Trockene Weiden ; ziemlich selten.

Unterhalb der Scheidegg (Ing. Wilhelm Keller!) ; Waldberg-Fischenthal (Bucher) ; am Hörnli (Brunner).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber nicht häufig, in der Ebene und in der Bergregion, selten (z. B. Mayens de la Zour sur Savièsc, 1330 m : Rion) noch etwas höher steigend ; fehlt Graubünden und Appenzell.

191. *Ophrys muscifera* Hudson Fl. angl. ed. 1 (1762), 340. Fliegen-ähnlicher Insektenstängel. « Flügeli. »

Buschige Abhänge ; hie und da.

Schnebelhorn (Heer, Köl liker, Gaudin) ; Kirchentobel - Fischenthal (Hegi) ; am Hörnli (Brunner) ; Sitzberg (Pfarrer Bänziger!) ; Haselberg, sehr häufig (K. Ziegler, Hegi) ; ob Seelmatten (K. Ziegler, Hegi) ; Hackenberg (K. Ziegler) ; Tanneggerberg bei Dussnang (K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet und stellenweise häufig von der Ebene bis ca. 1500 m.

192. *Herminium monorchis* R. Br. in Ait. Hort. Kew. ed. 2 (1813), V 191. Einknollige Herminie.

Rietwiesen, Bergweiden ; ziemlich selten.

Bei Lichtensteig (Schweizer) ; Dägelsberg, beim Goldloch (Hegi) ; Spitalgut und Hittenberg ob Wald (Hegi) ; Gibswil (Bucher) ; Riet zwischen Gibswil und Fischenthal in Menge (Schinz, Hegi) ; Schulwiese-Hörnli (Brunner!) ; ob Allenwinden (Nägeli und Wehrli) ; am Bichelsee (K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber zerstreut, von der Ebene bis in die subalpine Region.

193. *Cœloglossum viride* (L.) Hartm. Skand. Fl. (1820), 329. Grüne Hohlzunge.

Weiden der Bergregion ; selten.

Eggli ob Wattwil (Bamberger) ; Tweralp und Kreuzegg (Th. Schlatter, Hegi) ; Schnebelhorn, an zwei Stellen (Heer, Köl liker, Schinz, Hegi) ; ob Strahlegg (Heer und Köl liker) ; Schwarzenberg (nach Rhiner) ; Krin-

nerberg, 1000 m, Scheidegg, ob dem Gasthaus 1220 m, Hüttkopf, 1237 m (Hegi); Dürrspitz, 1100 m (Bucher, Hegi).

Verbreitet in den Nachbargebieten: Verbreitet durch das ganze Gebiet der Voralpen und Alpen zwischen 1300 und 2400 m. Geht auch auf die nördlich gelegenen Nagelfluhvorberge hinaus: Gäbris (Th. Schlatter, B. Wartmann). St. Antonskapelle (Pfr. Zollikofer), von Wintersberg gegen Krummenau (Brügger) u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in den Voralpen, Alpen und im Jura, oft zusammen mit *Botrychium Lunaria* Sw., zwischen 1200 und 2450 m (Gr. St. Bernhard). Im Aargauer Jura scheint die grüne Hohlzunge selten zu sein, tritt aber an der Nordseite der Lägern noch auf. Nicht selten geht sie in die Bergregion, zuweilen sogar, wie bei Branson im Wallis, 500 m (Rion) und am Monte Cenere, presso il varco, 580 m (Franzoni) noch tiefer hinab.

194. *Gymnademia albida* (L.) Richard de Orch. Eur. Annot. (1817), 35. Weissliche Nacktdrüse.

Weiden der Bergregion; selten.

Hinteres Steinthal ob Wattwil (Th. Schlatter); Schwarzenberg, 1261 m (Hegi); Krinnerberg, 1000 (Hegi); Moosfarn-Gibswil, 870 m (Bucher!).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Verbreitet durch das ganze Gebiet der Voralpen und Alpen von 1300—2400 m. Geht auch in die Bergregion bis zu 1000 m hinab, so auf den Ausläufern des Speers gegen Ebnat (Th. Schlatter); Wintersberg bei Kappel (Nüesch); Höhe ob Hemberg (Th. Schlatter); Teufeneregg (Frölich); Gäbris und Ruppen (Pfr. Zollikofer) u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in den Voralpen und Alpen von 1200—2400 m. Verbreitet ist die weisse Hohlzunge auch auf den Gipfeln des mittlern und südlicheren Juras, fehlt aber dem Aargauer-Jura und der Lägern. Geht nicht selten auch in die Bergregion bis zu 1000 m hinab (Städeli bei Chur: Moritzi; oberer Gurnigel).

196. *Gymnadenia odoratissima* (L.) Rich. de Orch. Eur. Annot. (1817), 35. Wohlriechende Nacktdrüse.

Waldwiesen; verbreitet, aber zerstreut und etwas weniger häufig (wenigstens in der Tiefe) als die folgende Art.

Ricken (Hegi); Niederholz ob Wald, 750 m (Hegi); Gibswil (Bucher); Gibswilerriet (Hegi); Hörnli (Brunner, Nägeli und Wehrli); Allenwinden (Nägeli und Wehrli); Hittnau (Thellung); zwischen Dussnang und Bichelsee (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Nicht selten

auf den Hügeln der Ebene, häufig aber in der montanen und subalpinen Region, steigt in den Alpen, jedoch mit hellroten oder ganz weissen Blüten, bis ca. 2000 m hinauf.

196. *Gymnadenia conopea* (L.) R. Br. in Ait. Hort. Kew. ed. 2 (1813), V, 191. Mücken-Nacktdrüse.

Waldwiesen; überall und viel häufiger als *G. odoratissima* Rich.

— — var. *densiflora* A. Dietr. in Allg. Gartenz. VII (1839), 170.

Rickenpass (Hegi)† und wohl noch anderwärts.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die Voralpen; steigt aber vereinzelt noch höher. Auf der Marmorè ob Sils-Maria im Engadin wurde sie bei 2160 m noch in Menge beobachtet zusammen mit *Nigritella*, mit der sie daselbst auch Bastarde bildet (Schinz, Hegi).

197. *Nigritella angustifolia* Rich. de Orch. Eur. Annot. (1817), 34. Männertreu. « Schabeblüemli. »

Weiden der Bergregion; sehr selten.

Schnebelhorn, 1280 m, spärlich (Bremi, Brügger, Hegi); am Hüttkopf, an einigen Stellen von 1140 bis 1234 m (Bucher, Schinz, Pestalozzi, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Verbreitet; geht auf den Ausläufern des Speers bis zum Tanzboden (Schlegel) hinaus.

b. *Appenzellergebiet*: Verbreitet im Alpengebiet bis 2200 m; steigt auch in die nördlichen Nagelfluhvoralpen hinaus, so auf die Hochalp (Mosberger); Hundwilerhöhe, 1298 m (stud. Schelling); vereinzelt am Gäbris, 1250 m (St. Wanner, Früh); Schwänberg (Früh) und gegen Oberegg (Reallehrer Blarer).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in den Voralpen und Alpen von 1400—2600 m und im Jura vom Reculet bis zum Weissenstein; selten tiefer hinabsteigend bis 1300 m: Wengwald (Fischer).

198. *Platanthera bifolia* (L.) Rchb. Fl. germ. (1830-32), 120. Zweiblättriges Breitkölbchen.

Wälder; häufiger als *P. chlorantha*.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region; im Wallis nach Jaccard sogar bis 2000 m hinaufsteigend.

199. *Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb. fil. in Mossl. Handb. II (1822), 1565. Grünblütiges Breitkölbchen.

Wälder; verbreitet, aber weniger häufig als *P. bifolia* Rchb.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion, seltener, wie z. B. auf der Nordseite der Churfürsten unterhalb Schlewiz, 1500 m (Brügger) noch höher hinaufsteigend. Fehlt dem Tessin und Genf gänzlich.

200. *Epipactis palustris* (L.) Crantz. Stirp. (1762-67) VI, 462. Echte Sumpfwurz.

Sumpfwiesen; nicht selten und meist in Gesellschaft von *Lysimachia vulgaris*, *Parnassia* und *Molinia*, z. B. auf dem Rickenpass, Niederholz-Wald, Gibswilerriet, Hörnli, Bichelsee u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis ca. 1500 m in der subalpinen Region.

201. *Epipactis latifolia* (L.) All. fl. Pedem. II (1785), 152. Breitblättrige Sumpfwurz.

Wälder; hie und da, z. B. am Bachtel, Gstalden ob Gibswil, beim Gibswilerriet, Hörnli, Wyla u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber etwas zerstreut, von der Ebene bis in die subalpine Region, z. B. noch bei Ardez, 1523 m (Mohr) im Unterengadin.

202. *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. de Orch. Eur. Annot. (1817), 38. Roter Kopforchis.

Lichte Wälder; verbreitet, aber nicht häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis ca. 1300 m.

203. *Cephalanthera ensifolia* Rich. de Orch. Eur. Annot. (1817), 38. Schwertblättriger Kopforchis. « Wildes Maieriesli. »

Lichte Wälder; verbreitet im ganzen Gebiet bis zu 1300 m (Kreuzegg). Ungemein häufig in der Bergregion; wird daselbst zur herrschenden Art des Genus.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in den Wäldern der Ebene und der Bergregion bis zu ca. 1300 m Höhe. Fehlt den meisten Alpentälern, welche die Art vermöge ihrer Höhenlage doch noch aufweisen könnten (Unterengadin).

204. *Cephalanthera grandiflora* (Scop.) Bab. Brit. bot. (1843), 296. Grossblütiger Kopforchis.

Lichte Wälder; häufig im nördlichen Gebiet, in der Bergregion jedoch nur vereinzelt auftretend.

Schnebelhorn (Spörri!); Langenberg-Fischenthal (Schinz, Hegi); Oberegg und am Dürrspitz, 1100 m (Hegi); Gibswil (Bucher); am Hörnli (Brunner); in den Hörnligübeln bei ca. 1000 m (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion.

205. *Epipactis rubiginosa* Crantz stirp. (1762-67) VI, 467. Braunrote Sumpfwurzel.

Gebüsche, Wälder; auf mergelhaltigem Boden häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region, bei Mauvoisin im Wallis noch bei 1800 m (Delasioie) und ob Sils-Maria im Oberengadin bei 1890 m (Hegi).

206. *Spiranthes aestivalis* Rich. de Orch. Eur. Annot. (1817), 37. Sommer-Blütenschraube.

Sumpfwiesen; sehr selten.

Haselberg (K. Ziegler!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Zerstreut in der Ebene und in der Bergregion; geht nicht in die Alpentäler hinein, fehlt z. B. dem Unterengadin, ebenso dem eigentlichen Wallis, d. h. oberhalb St. Maurice. Nach Rhiner mangelt die Art gänzlich den Kantonen Graubünden und Basel.

Spiranthes autumnalis Rich. wurde im Sommer 1900 beim Gubel ob Gibswil von Lehrer Bucher beobachtet!

Corallorrhiza innata R. Br. soll auf der Scheidegg früher einmal beobachtet worden sein.

207. *Listera ovata* (L.) R. Br. in Ait. Hort. Kew. ed. 2 (1813), V, 201. Eirundblättriges Zweiblatt.

Moosige Wälder, Rietwiesen; überall.

— — var. *stenoglossa* Petermann Analyt. Pflanzenschlüssel (1845), 446.

Schauenberg (Hegi)† und wohl noch anderwärts.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region. Favrat beobachtete die Pflanze auf der Simplonroute bis Schalbet, 1938 m.

208. *Neottia nidus avis* (L.) Rich. de Orch. Eur. Annot. (1817), 37. Gemeiner Nestwurz, Lederorchis.

In schattigen Wäldern, besonders in Buchenwäldern; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion, zuweilen auch noch in der subalpinen Region.

209. *Goodyera repens* R. Br. in Ait. Hort. Kew. ed. 2 (1813), V, 198. Kriechende Goodyere.

Moosige Tannenwälder; selten.

Rothengübel-Fischenthal, spärlich (Hegi); am Hörnli (Heer); zwischen Hinweil und Wernetshausen (stud. med. E. Fürst!).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Wartmann und Schlatter erwähnen keine Standorte; sicherlich kommt aber das Pflänzchen auch vereinzelt vor.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber sehr zerstreut, von der Ebene bis zu ca. 1600 in der subalpinen Region. Fehlt den Kantonen Tessin und Zug.

b) **Dicotyledones**, Zwisamenlappige Gewächse.

JUGLANDACEÆ, Wallnussgewächse.

210. *Juglans regia* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 997. Wallnussbaum.

Wird selten gebaut; z. B. im Wasserfels-Fischenthal, bei Wyla, am Schauenberg u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Der in Persien einheimische Nussbaum wird in der Ebene und nicht selten auch noch in der Bergregion bis ca. 1000 m Höhe cultivirt. Aehnlich wie der Birnbaum erreicht er in den Alpentäler den höchsten Wuchs, bedingt durch die reichliche Befeuchtung und durch die in den Talkesseln sich concentrirende Sonnenwärme (Christ, 82, 197). Seine höchsten Standorte liegen nach Prof. Bühler's Uebersicht im Jura zwischen 700 und 900 m, im Kanton Glarus bei 800 m, im Kanton St. Gallen über 1000 m (Weisstannen), im Berner Oberland bei 1250 m und im Wallis bei 1280 m (Hockmatt sur Grengiols).

SALICACEÆ, Weidengewächse.

211. *Salix pentandra* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1016. Fünfmännige Weide.

Ufer, feuchte Wälder; nicht häufig.

Cultivirt am Bach beim Farn in Wernetshausen und im Loorentobel bei Dürnten (nach Rhiner).

Verbreitung in der Schweiz: Einheimisch ist diese Art nur in den Kantonen Waadt, Wallis, Bern, Graubünden (Oberengadin), Tessin, Freiburg und Uri. Sie bewohnt namentlich die montane und subalpine Region, steigt aber bis 2000 m hinauf. (Arolla, 2000 m: Rion). Im übrigen Gebiet wird sie hie und da angepflanzt und statt der gewöhnlichen Bandweide verwertet.

212. *Salix fragilis* L. sp. pl. ed. 2 (1762), 1443. Bruch-Weide.

Feuchte Wälder, Ufer ; nicht häufig.

Hubweier ob Hadlikon (nach Rhiner).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Keine Standorte bekannt.

Verbreitung in der Schweiz : Zerstreut in der Ebene, meistens nur cultivirt. Fehlt nach Rhiner den Kantonen Wallis, Unterwalden, Appenzell und Zug.

213. *Salix alba* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1021. Silber Weide.

Wälder, Ufer ; nicht selten.

Zwischen Bärloch- und Strahlegg-Fischenthal (Hegi) ; Tössufer beim Boden-Fischenthal als stattlicher Baum (Hegi) u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ziemlich überall verbreitet an den Flussläufen der Ebene, steigt aber nicht selten noch höher hinauf. Jaccard beobachtete diese Art unterhalb Münster im Wallis noch bei 1380 m.

214. *Salix triandra* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1016 nr. 2. Dreimännige Weide.

Ufer, Kiesbänke ; nicht selten.

Zwischen Mosnang und Treien an der Strasse (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Häufig an den Flussläufen ; steigt an diesen ziemlich hoch hinauf. Buser wies eine Varietät dieser Art an der Stirnmoräne des Gornergletschers noch bei 1820 m nach.

215. *Salix retusa* L. sp. pl. ed. 2 (1762), 1445. Ausgerandete Weide.

Grasige, sonnige Stellen der Bergregion ; selten.

Schwämmli (Th. Schlatter) ; Tweralpspitz, 1335 m (Hegi) ; Kreuzegg (O. Buser) ; beinahe zu oberst auf dem Schnebelhorn, spärlich (Heer, Kölliker) ; Dägelsberg (nach Rhiner) ; ob dem Dürrspitz, 1170 m (Bucher !, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Verbreitet in allen Alpen des Gebietes ; steigt häufig in die Voralpen herab, z. B. am Stockberg, Petersalp (Th. Schlatter) ; Kronberg (Linden) ; auf der Ostseite der Föhnern gegen Kienberg, 800-900 m ; in der Gypse bei Teufen (Frölich) ; Bernegg bei St. Gallen (Girtanner) u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet in den Alpen und im Jura zwischen 1500 und 2700 m ; geht aber einerseits hie und da noch tiefer herab, während sie andrerseits vereinzelt bis 3000 m hinauf steigt (Ulricherstock, 2890 m : Jaccard ; col de Zwischenbergen, environ 3000 m : Jaccard ; Gornergrat, 3000 m : Heer).

216. *Salix incana* Schrank Bayer. Fl. I (1789), 230. Graue Weide.

Ufer, Gebüsche ; nicht selten.

Zwischen Mosnang und Treien an der Strasse (Hegi) ; Fuchsloch-Fischenthal, Tössstock und an der Töss beim Burri (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ziemlich überall verbreitet von der Ebene bis gegen 1700 m in der subalpinen Region (unterhalb Compatsch, 1704 m : Brügger).

217. *Salix purpurea* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1017. Purpur-Weide.

An Bächen, in Hecken ; häufig, z. B. beim Hubweier-Hinweil, Letten-Wernetshausen, im Tössstock, an der Töss bei Neuschwendi-Fischenthal, Kessibrücke im Fuchsloch.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region (dans le gravier du Findelengletscher à 2350 m : Buser).

218. *Salix daphnoides* Vill. Prosp. (1779), 51. Kellerhalsblättrige Weide.

Ufer, Gebüsche ; nicht selten.

Hubweier-Hinweil (Hegi) ; an der Töss beim Burri-, bei Altschwendi-, Breitenmatt- und Steg-Fischenthal (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Nicht selten an den Flussläufen der Ebene ; steigt bis in die subalpine Region hinauf. Im Oberengadin wird sie von Moritzi noch von Sils erwähnt. Nach Rhiner fehlt diese Art den Kantonen Tessin, Luzern, Neuenburg, Unterwalden, Basel, Appenzell und Zug.

219. *Salix repens* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1020. Kriechende Weide.

Nasse, quellige Wiesen, auf Torfboden ; nicht selten.

Ricken (Buser) ; Sumpfwiese bei Blegi-Wald (Bucher!) ; Sumpfwiese an der Strasse von Hittnau nach Bäretswil (Thellung!) ; am Bichelsee (Hegi) ; Guhweier am Schauenberg (Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ziemlich verbreitet in der Ebene. Im Jura ist diese Art überall häufig, während sie in den Alpen nur vereinzelt auftritt, z. B. bei Bevers, 1710 m (Heer nach Moritzi). Gänzlich fehlt sie nach Rhiner den Kantonen Tessin, Uri und Basel.

220. *Salix cinerea* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1021. Aschgraue Weide.

Feuchte Wiesen, Waldränder ; hie und da.

Schnebelhorn (Heer) ; Gibswilerriet (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ziemlich verbreitet von der Ebene bis in die untern Alpen. Favrat constatirte diese Species auf dem Simplon sous Hobschen noch bei 2100 m.

221. *Salix aurita* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1019. Geöhrte Weide.

Feuchte Wiesen, Waldränder; hie und da.

Steinthal hinter Wattwil (Hegi); Kreuzegg (O. Buser); Schnebelhorn (O. Buser).

Verbreitung in den Nachbargebieten und der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region.

222. *Salix caprea* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1020. Sahl-Weide.

Gräben, Gebüsch; häufig.

Hubweier-Hinweil und zwischen Gyrenbad und Wernetshausen (Hegi); Farnboden ob Gibswil (Bucher); am Tössstock und zwischen Bärloch und Strahlegg (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Vereinzelt schon in der Ebene; häufiger und verbreiteter aber in der montanen und subalpinen Region. Die obere Höhengrenze dieser Art liegt bei ca. 2000 m.

223. *Salix grandifolia* Seringe Saul. de la Suisse (1809), 56. Grossblättrige Weide.

Bachschluchten, Wälder; nicht selten, besonders in der Bergregion.

An der Strasse zwischen Mosnang und Treien (Hegi); Tössstock, Fellmis-Wald (Hegi); am Hörnli (Brunner!, Nägeli und Wehrli); Allenwinden, Au (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Vereinzelt schon in der Ebene; häufig und fast überall verbreitet in der montanen und subalpinen Region bis ca. 1900 m hinauf. *S. grandifolia* fehlt einzig den beiden Kantonen Schaffhausen und Genf.

224. *Salix nigricans* Sm. in Trans. of Linn. Soc. (1802), VI, 120. Schwarzwerdende Weide.

Feuchte Waldwiesen; hie und da.

Hörnli (Brunner).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region. Jaccard beobachtete diese Art zu Chanrion de Bagnes noch bei 2300 m.

Von Weidenbastarden sind aus unserm Gebiete folgende bekannt:

S. daphnoides Vill. $\times$ *incana* Schrank am Fusse der Kreuzegg in der sog. Rossfalle (O. Buser).

S. grandifolia Ser. $\times$ *purpurea* L. Loretto bei Lichtensteig (O. Buser).

S. grandifolia Ser. $\times$ *incana* Schrank Mühlebach bei St. Gallenkappel (O. Buser).

S. caprea L. $\times$ *purpurea* L. Vordere Läge bei Goldingen (O. Buser).

S. caprea L. $\times$ *incana* Schrank bei Goldingen (O. Buser).

S. alba L. $\times$ *fragilis* L. cultivirt am Jonauf, im Loorentobel und Hubweier bei Hinweil (nach Rhiner).

S. purpurea L. $\times$ *viminalis* L. Hubweier bei Hinweil (nach Rhiner).

225. *Populus tremula* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1034. Zitterpappel.

« Aespe. »

Gebüsche, Wälder; häufig. Geht am Hörnli beinahe bis auf die Spitze hinauf.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Zeigt eine ähnliche Verbreitung wie die Buche, wird aber von ca. 1000 m an strauchartig. Die obere Höhengrenze liegt nach Bühler im Kanton Glarus bei 1300 m, im Bernerobersland bei 1350 m, in Graubünden bei 1690 m, in den Kantonen St. Gallen, Appenzell und im Wallis bei 2000 m.

226. *Populus alba* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1034. Silberpappel.

Flussufer, feuchte Orte; selten; sicher nur verwildert oder angepflanzt.

Ufergebüsch der Töss bei Blitterswil (nach Rhiner); Haselberg (Nägeli und Wehrli); Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Wird, weil wohl als angepflanzt betrachtet, von Warmann und Schlatter gar nicht erwähnt.

Verbreitung in der Schweiz: *Populus alba* ist nach Christ, 82, 164, « ein seltener Baum der grossen Flusstäler des Rheintals unter Basel und des Rhonetals bis Sierre; auf dem Plateau und am Nordhang der Alpen tritt er kaum wild auf und gehört überhaupt mehr dem Süden an ».

Populus pyramidalis Rozier, unsere Alleenpappel, wird nicht selten cultivirt. In Menge steht sie z. B. in prächtigen Exemplaren an der Hultteggstrasse von Bütschwil bis Mosnang.

227. *Populus nigra* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1034. Schwarzpappel.

An Bächen; nicht häufig und wohl nur in den tiefern Lagen.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und im Flusskies der grössern Alpentäler. Im Reusstal geht die Schwarzpappel bis Amsteg, in Unterwalden gegen den Brünig bis Lungern und im Engelberg bis Wolfenschiessen hinauf (Christ, 82, 164). Die obere Höhengrenzen liegt im Wallis bei 1100 m (Nendaz) und im Kanton Glarus bei 1300 m. In Lavin im Unterengadin, 1439 m (Heer) ist sie nach Killias nachweislich nur angepflanzt.

BETULACEÆ, Birkengewächse.

228. *Corylus avellana* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 998. Haselnuss.

Hecken, Bachufer; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der montanen Region. Bühler gibt die obere Höhengrenze für die Haselnuss an: im Kanton Glarus bei 1000 m, im Kanton St. Gallen und Appenzell bei 1220 m (Knappenhaus am Gonzen: Brügger), im Wallis bei 1480 m (Simplon vill.: Favrat), im Berneroberrland bei 1350 m und in Bünden bei 1500 m.

229. *Carpinus betulus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 998. Hainbuche. « Hagebuche. »

Wälder, Hecken; nicht selten, wenigstens in den tiefern Lagen.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis ca. 800 m. Besitzt eine ähnliche Verbreitung wie die Buche, meidet aber noch mehr als diese die Centralalpen. Nach Christ fehlt sie den Kantonen Graubünden und Glarus gänzlich. Vom Vierwaldstättersee her dringt sie nicht weiter als bis Schaddorf im Urnertal und bis Giswyl gegen den Brünig vor; im Berneroberrland geht sie bis Thun, im Wallis bis Bramois, im Kanton St. Gallen bis Wallenstadt im Linthgebiet und bis Frümsern im Rheintal hinauf.

230. *Betula verrucosa* Ehrh. Beitr. V (1790), 161. Warzige oder Hänge-Birke.

Wälder; nicht selten. Bildet in den Nagelfluhvorbergen um Mosnang, Kirchberg, Lichtensteig auf magerem Boden sogar einzelne, fast reine Bestände (Wartmann und Schlatter).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene bis zur oberrn Buchengrenze. Im Jura ist sie nicht häufig und kaum einheimisch, sondern wahrscheinlich nur naturalisirt. Auch in den übrigen Gebieten tritt sie nur vereinzelt, sehr selten bestandbildend, auf; sie fehlt z. B. der Linthebene fast gänzlich. Bühler gibt die obere Höhengrenze der Hängebirke in der Schweiz wie folgt an: im Kanton St. Gallen bei 1400 m (Oberland), im Berneroberrland zwischen 1300 und 1700 m, im Wallis bei 1600 m und ebenso im Kanton Glarus.

231. *Betula pubescens* Ehr. Beitr. IV (1789), 160. Moor-Birke.

Torfmoore; selten.

Hinweil und Bettswil nach Rhiner (verificirt von Jäggi).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Stöckliriet auf der Amdener Höhe, 1500 m (Forrer); Camperfin, 1300 m (Th. Schlatter); Neyerriet bei Oberegg (Custer) u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in den Torfmooren von der Bergregion an aufwärts meist in Gesellschaft von *Pinus montana*. In den Torfmooren des Jura tritt diese Birke überall auf. Im Berneroberr-

land geht sie bis 1400 m, im Jura bis 1467 m, im Kanton St. Gallen bis 1620 m (im Murgtal: Walser), in Bünden bis ca. 1980 m (Piancanino beim Fornogletscher: Hegi) und im Wallis bis 1900 m hinauf.

232. *Alnus glutinosa* (L.) Gärtner de fruct. II (1791), 54, t. 90 f. 2. Schwarzerle.

Bäche, feuchte Waldstellen. In der Bergregion selten, wird dort durch *Alnus viridis* ersetzt; bei Fellmis-Wald noch bei ca. 850 m.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der montanen Region, zuweilen auch noch höher. Nach Bühler liegt die obere Höhegrenze im Kanton Glarus bei 840 m, im Berner Oberland bei 1150 m und im Wallis bei 1200 m.

233. *Alnus incana* DC. fl. franc. III (1805), 304. Weisserle.

An Bächen, in Wäldern, Gebüsch; verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet in der Ebene und in der montanen Region. Steigt in der Nähe von Alpenbächen bis über 1500 m hinauf, so z. B. im Bergell an der Orlegna oberhalb Casaccia bis 1551 m (Hegi).

234. *Alnus viridis* DC. Fl. fr. III (1805), 304. Grünerle.

Abhänge der Bergregion und zwar hauptsächlich an den nach Norden gerichteten Abhängen. Von ca. 850 m an (Hittenberg-Oberholz) wird sie in der Bergregion zur herrschenden Art des Genus. Zuweilen tritt sie, wie am Dürrspitz, bestandbildend auf.

Vorberge ob Wattwil und Lichtensteig, Steinthal hinter Wattwil an einigen Stellen, Vorder-Rothstein, Kreuzegg, Schnebelhorn, Hirzegg, Rothen, Ragenbuch-Fischenthal, Guntliberg, zwischen Hittenberg und Oberholz ob Wald, Oberegg und am Dürrspitz, Bachtel, Hulftegg, am Hörnli in Menge, von der Kantonsgrenze abwärts bis fast nach Au und über Rothbüel hinaus, Kapf und der Murg nach gegen Fischenen.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Verbreitet von den am tiefsten gelegenen Voralpen bis über 2000 m. Geht auch in die nördlichen Nagelfluhvoralpen hinaus, so auf den Nagelfluhrücken ob Hemberg, und über den Gäbris und Saurücken bis zum Ruppen. Stellenweise wie am Freudenberg und auf der Bernegg tritt die Grünerle noch im nördlichen Hügelland auf, ja auf dem Buchberg bei Thal geht sie bis in die Region der Weinberge hinab (nach Wartmann und Schlatter).

Verbreitung in der Schweiz: Ueberall verbreitet in der subalpinen und alpinen Region der Alpen bis 2000 m. Geht auch in die Molassenvorberge (Napf, um Huttwil) hinaus; ebenso tritt sie noch im südlichen Tessin auf. In der Ebene (Embrach, ob Dättlikon, bei Schaffhausen,

Frauenfeld, Aarau, Safenwyl, Amselberg bei Gümlingen (v. Tavel), Villars sous Yens (Vetter) u. s. w. stellt sie zuweilen eine glaciale Relictpflanze dar. Dem eigentlichen Jura scheint die Grünerle fast gänzlich zu fehlen, dagegen erscheint sie wiederum am Salève und am Voirons bei Genf.

FAGACEÆ, Buchengewächse.

234. *Fagus silvatica* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 998. Gemeine Buche.

Wälder; überall.

Meistens tritt die Buche nur vereinzelt im Mischwalde auf. Immerhin sind einzelne, reine Buchenbestände auch anzutreffen, z. B. beim Reinsperg-Fischenthal, Ueberzütt und Scheidegg, unterhalb der Wartenhöhe u. s. w. In den höchsten Lagen besitzen die Exemplare einen gedrun-genen, knorrigen Wuchs. mit eigentümlichem, schon nahe am Boden sich verästelndem Stamme (Kreuzegg gegen Schwämmli, 1250 m und auf der Schnebelhornspitze, 1290 m).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet im allgemeinen von der Ebene bis 1350 m. Die untere Grenze der Buche (Fayard in der französ. Schweiz, Fò e Faisc im Tessin) wird in der Schweiz nur im untersten Tessin erreicht; theoretisch wohl auch im Wallis, denn auch den Bergen des Mittelwallis fehlt der Baum. Ihre obere Höhengrenze liegt im Berneroberland im allgemeinen bei 1300 m (Wengen und Genthäl bis 1500 m), im Kanton Glarus bei 1381 m, im Kanton St. Gallen bei 1700 m (Weisstannenthal: Hobi; doch nur vereinzelt); im Jura bei 900 m (Chasseral bis 1300 m; vereinzelt und verkrüppelt); im südlichen Tessin am Camoghé bei 1516 m, im nördlichen Tessin im Val Maggia bei 1300 m. Interessant ist die horizontale Verbreitung der Buche: Nach Christ dominirt die Buche dem Jura entlang von 400 bis 900 m, wo sie nach oben durch die Weisstanne verdrängt wird. Im Norden der Schweiz tritt sie überall auf, nähert sich den Alpen jedoch nicht bis zur normalen Höhengrenze; sie bleibt in den Tälern zurück. Sie fehlt dem ganzen centralen Bünden; nur im Prättigau reicht sie bis Klosters, 1207 m und im Rheintal bis an den Kunkels, ca. 1330 m hinauf. Im Reusstal geht sie bis Wasen hinauf, im Aaretal bis Gadmen, im Wallis bis Ardon und Saxon; sie fehlt aber fast gänzlich den innern Tälern der Kander, der Simme und der Saane. Auffallend ist das Vorkommen der Buche in den obern Tessintälern (Leventina, Blegno- und Maggial und in dem bündnerischen Misox) zusammen mit der Lärche. Christ erklärt das Fehlen in den Centralalpen dadurch, dass

« die Buche das locale Continentalklima flieht, das unsere Massenerhebungen bewirken. Und dass sie im Tessin zugleich mit der Lärche vorkommt, beweist eben jene privilegierte Natur des insubrischen Seeklimas, das der Buche noch feucht genug ist, während es der Lärche schon die nötige Insolation bietet » (nach Christ 82, 152-155 etc.).

236. *Quercus robur* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 996. Stieleiche.

Wälder; nicht selten; steigt kaum über 900 m hinauf.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, in der Ebene und zuweilen (besonders früher) in der montanen Region. Thurmman erwähnt in Christ, 82, 160, dass in den Hochmooren des Bernerjura sich Reste von Eichen bis zu 1000 m hinauf finden. Gegenwärtig steigt sie im Jura nur bis 500 m, seltener, wie in einem prächtigen Exemplar am Hauenstein, bis gegen 800 m hinauf. Bühler gibt im Wallis den höchsten Standort der Stieleiche bei 1250 m, im Berner Oberland bei 1300 m (Wengen) und im Kanton Glarus bei 845 m an.

237. *Quercus sessiliflora* Salisb. Prodr. (1796), 392. Steineiche.

Wälder; ob verbreitet? Nach Rhiner wenigstens im Felsenhoftöbeli bei Dürnten.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Verbreitet nur in der Linthgegend, wo sie aber kaum über 900 m hinaufsteigt. Fehlt dem obern und mittlern Toggenburg, sowie dem Kanton Appenzell vollständig.

Verbreitung in der Schweiz: Nach Christ, 82, 161 hält die Steineiche sich mehr an die niedern Lagen und tritt überhaupt spärlicher auf als die Stieleiche. Besonders charakteristisch ist sie für den Rand des südlichen Juras und für das Wallis. Ihre obere Höhegrenze liegt nach Bühler im Jura bei 800 m, im Kanton Glarus bei 845 m, im Tessin und im Kanton St. Gallen bei 1000 m (Flumser-Kleinberg), im Berner Oberland bei 1300 m und im Wallis bei 1600 m (sur Jouxbrûlée).

ULMACEÆ, Ulmengewächse.

238. *Ulmus montana* With. Bot. Arrang. ed. 3 (1796), II, 279. Bergulme. « Ilme. »

Wälder; verbreitet im ganzen Gebiet. Grössere, fructificirende Bäume sind seltener, häufiger erscheint die Art als Strauch im Gebüsch.

Hochsteig bei Wattwil (Bamberger); Lichtensteig (Zahner); Haberüti hinter Goldingen, 1150 m (Hegi); beim untern Baurenboden am Schnebelhorn, ca. 1030 m (Hegi); Tanne-Fischenthal, Fellmis-Wald (Hegi); am Höruli

(Brunner); am Hörnli direct unter dem Gipfel in Menge, 1120 m und in den Gübeln (Hegi); am Schauenberg sehr spärlich, 830 m (Hegi). Eine interessante Gruppe von Waldbäumen und Sträuchern findet sich bei einem Hause in Fellmis-Wald. Dicht nebeneinander stehen: Lärche, Ulme, Bergahorn, schwarzer- und traubenblütiger Hollunder.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, von der Ebene bis gegen 1400 m.

MORACEÆ, Maulbeergewächse.

239. *Humulus lupulus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1021. Hopfen.

Hecken, Gebüsche; nicht häufig.

Ruine Iberg bei Wattwil (Hegi); früher beim Pfarrhaus Fischenthal (Hegi); Wyla (Schinz); Bichelsee (Knecht). Cultivirt wird der Hopfen nirgends im Gebiete.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht sehr häufig, in der Ebene, in der Berg- und in der untern Voralpenregion. Steigt im Lötschenthal entier jusqu'à Blatten bis 1540 m hinauf.

240. *Cannabis sativa* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1027. Hanf.

Wird im Gebiete gegenwärtig nirgends mehr gebaut; selten verwildert.

Beim Schulhaus Hörnli verwildert (Brunner!); ebenso beim Boden-Fischenthal (Schinz, Hegi).

Verbreitung in der Schweiz: Nur noch in beschränktem Masse wird heutzutage der Hanf cultivirt; im Vorderrheintal in Chiamut gedeiht er nach Christ noch bei 1640 m. Verwildert wird er aber nicht selten angetroffen. Seine Heimat ist Indien.

URTICACEÆ, Nesselgewächse.

241. *Urtica dioica* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 984. Zweihäusige Brennessel.

Hecken, Wegränder; gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall gemein von der Ebene bis zu den höchst gelegenen Sennhütten, wo diese Art nebst *Cirsium spinosissimum*, *Aconitum napellus*, *Senecio cordifolius* und *Rumex alpinus* als typische Lägerpflanze auftritt. Tisière constatirte die Pflanze beim Hospiz auf dem Gr. St. Bernhard noch bei 2472 m.

LORANTHACEÆ, Mistelgewächse.

242. *Viscum album* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1023. Weisse Mistel.

Im Gebiete nicht häufig.

Fellmis-Wald auf Obstbäumen (Hegi); am Hörnli auf Nadelhölzern (F. Hegi!, Brunner!); Wyla (Schinz!); bei Seelmatten auf *Rosa canina* (Knecht); um Bichelsee auf vielen Obstbäumen und auf ältern Weiss-tannen (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Dieser lästige Epiphyt auf unsern Laubbäumen und Nadelhölzern findet sich noch allzu verbreitet im ganzen Gebiete, wo Obstbau betrieben wird.

SANTALACEÆ, Sandelholzgewächse.

243. *Thesium alpinum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 207. Alpen-Leinblatt.

Weiden, Abhänge der Bergregion, hie und da auch tiefer; etwas zerstreut.

Eggli ob Wattwil (Bamberger); Tweralp (Hegi); Schindlenbergerhöhe (Schinz, Hegi); Schnebelhorn (Heer, Kölliker); Rothengübel (Hegi); Rothen (Bucher); Tössstock, an der vordern Töss, 850 m (Hegi); Nordwestabhang des Hörnli und in den Gübeln, nicht häufig (Brunner, Hegi); Tanneggerberg bei Dussnang (K. Ziegler, Hegi); ob Seelmatten (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Verbreitet in den Voralpen und Alpen, geht hie und da auch noch in die Bergregion hinab: Laimensteg (Frölich, Pfr. Zollikofer) und Köbelisberg ob Wattwil (Bamberger).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der subalpinen und alpinen (zuweilen aber auch schon in der montanen) Region bis ca. 2500 m. Steigt mit den Flüssen bis in die Ebene hinab; wurde z. B. angetroffen: in der Linthmündung am Wallensee (v. Tavel); im Bette der Thur bei Niederbüren (Mauchle) und unterhalb der Rohrerbrücke (Nägeli und Wehrli); im Ufergebüsch der Aare, ober- und unterhalb der Hunzikenbrücke (Fischer); bei Neuenburg, 50 m über dem Seespiegel (Vetter, 1847) u. s. w.

244. *Thesium tenuifolium* Sauter in Koch Synops. ed. 2 (1843-45), 718. Dünnblättriges Leinkraut.

Weiden und Abhänge der Bergregion; hie und da.

Libingen, 800 m (Hegi); Schindlenbergerhöhe, 1237 (Hegi); am Welschenberg, 1100 m (Hegi); in Menge am Hörnli: beim Leimacker ob Esch, 800 m (Bucher) und in den Gübeln (Nägeli und Wehrli, Hegi); ob Allenwinden (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Bei Bättlis am Wallensee (Brügger); Schrinen in den Churfürsten (Hahn).

b. *Appenzellerggebiet*: Standorte unbekannt!

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

N° 6.

PLANTÆ MADAGASCARIENSES

ab Alberto MOCQUERYSIO lectæ

AUCTORE

Augustin DE CANDOLLE

Avant d'aborder l'examen des plantes de M. Mocquerys, qu'il me soit permis de dire quelques mots sur nos connaissances actuelles de la flore de Madagascar au double point de vue de sa composition et de ses affinités géographiques.

Dans une remarquable étude¹ sur l'ensemble de cette flore, parue en 1888, M. le rév. Baron évaluait à 3000 espèces le nombre des plantes vasculaires indigènes connues de l'île. La flore indigène de Madagascar s'est accrue depuis lors d'environ 400 espèces nouvelles² et il est hors de doute que certaines familles, telles que les Asclépiadées, Apocynées, les Palmiers, etc., fourniront encore de forts contingents de nouveautés. Bon nombre de ces espèces nouvelles constituent des genres également nouveaux qui viennent s'ajouter à la liste déjà si longue des genres endémiques de Madagascar. A ce propos il n'est pas inutile de compléter, en la rectifiant d'après nos connaissances actuelles, la liste de 148 genres endémiques dressée par M. Baron³. Il convient d'abord d'en retrancher cinq genres qui ont été rencontrés en Afrique, à savoir : *Mascarenhasia*, *Macpher-*

¹ *Journ. Linn. Soc.* XXV, pp. 246-294.

² La plupart de ces espèces ont été publiées par Baillon (*Bull. Soc. Linn. de Paris*), MM. Drake del Castillo (*Ibid.* et *Bull. Soc. bot. de France*) et Scott Elliot (*Journ. Linn. Soc.* XXIX).

³ Baron, l. c., pp. 252-254.

sonia, *Tachiadenus*, *Calantica* et *Hounea*. D'autre part, *Breonia* semble avoir une espèce à l'île Maurice et *Noronhia emarginata* Poir., type unique du genre, se trouve aussi à Timor. Enfin, *Holocarpa* se confond avec le genre *Pentanisia* de l'Afrique australe et *Bonamia*, tel qu'il est compris par M. Hallier¹, possède une aire beaucoup plus étendue.

Voici maintenant la liste des genres endémiques postérieurs² au travail de M. Baron³ :

<i>Palmæ</i>	Trichodypsis, Haplodypsis, Haplophloga (2 esp.), Neodypsis, Neophloga, Dypsidium (3 esp.).
<i>Menispermaceæ</i> . .	Anisocycla.
<i>Acanthaceæ</i>	Zygoruellia, Ruelliola, Periestes, Pleuroblepharis, Chlamydacanthus, Camarotea.
<i>Scrophulariaceæ</i> . .	Leucosalpa.
<i>Bignoniaceæ</i>	Phylloctenium, Paracolea, Siphocolea, (3 esp.), Rhodocolea.
<i>Meliaceæ</i>	Grevellina.
<i>Verbenaceæ</i>	Varengevillea.
<i>Apocynaceæ</i>	Stephanostegia, Ochronerium.
<i>Asclepiadaceæ</i> . . .	Menabea.
<i>Sapindaceæ</i>	Tinopsis.
<i>Flacourtiaceæ</i> . . .	Bembicia.
<i>Rubiaceæ</i>	Pleurocoffea, Santalina.
<i>Compositæ</i>	Callumiopsis.

On arrive ainsi au chiffre de 169 genres endémiques. Plusieurs de ces genres encore imparfaitement connus sont peut-être appelés à disparaître et il se peut qu'on rencontre quelques-uns d'entre eux dans les régions avoisinantes; mais, lors même que cette perte ne serait pas compensée par les découvertes d'autres types nouveaux, on peut néanmoins affirmer avec certitude que l'*endémicité* générique de la flore de Madagascar restera toujours un fait des plus remarquables.

Après avoir particulièrement insisté sur l'étroite parenté qui existe entre la flore de Madagascar et celle du continent voisin, M. Baker⁴ signalait en 1881 quelques cas curieux de types asiatiques rencontrés

¹ *Engl. Jahrb.* XVIII, 90.

² Sauf *Cinnamosma*.

³ Ces genres sont presque tous monotypes.

⁴ *Journ. of bot.* XIX, 364.

dans l'île, mais ne se trouvant pas en Afrique. Dans des travaux plus récents, plusieurs auteurs ont démontré les affinités marquées de certains groupes végétaux importants avec la flore asiatique. C'est ainsi que M. Ridley ¹, en parlant des Orchidées de Madagascar, dit que les Epidendrées se rattachent aux types asiatiques, alors que les autres tribus ont plutôt un caractère africain. D'autre part, M. Drake del Castillo s'est attaché à marquer les affinités de certains groupes de Rubiacées et d'Araliées avec les flores de l'Extrême-Orient. Traitant, en effet, de la tribu des Cinchonées, il s'exprime ainsi ² : « Sous le rapport des Eucinchonées, les îles de l'Afrique orientale semblent avoir plus d'affinités que le continent africain avec la région asiatico-malaise, » et il arrive à une conclusion analogue pour la sous-tribu des Naclées. Le curieux genre *Gærtnera* ³, qu'on attribue aujourd'hui aux Rubiacées, est dans le même cas, sauf qu'ici le centre le plus riche est actuellement à Madagascar. En ce qui concerne la tribu des Araliées, M. Drake ⁴ montre que, bien qu'elle soit largement représentée à Madagascar et surtout dans l'Asie et l'Océanie tropicales, elle ne compte que peu d'espèces sur le continent africain. Dans le même ordre de faits, il faut encore citer la distribution géographique des Elæocarpacees. Le genre *Elæocarpus*, en effet, qui compte plus de cent espèces en Asie et en Océanie, offre à Madagascar cinq espèces bien caractérisées. Or, il n'a pas été signalé d'Elæocarpacee en Afrique.

Tous ces faits prouvent que, tout en reconnaissant l'étroite parenté qui existe entre la flore de Madagascar et celle d'Afrique, on ne doit pas perdre de vue les rapports de certains groupes importants de celle-là avec les flores de l'Extrême-Orient.

Les plantes dont l'énumération va suivre ont été récoltées par M. Albert Mocquerys, en 1898, sur la côte orientale de l'île de Madagascar. La presque totalité de ces plantes provient des immenses forêts qui forment l'intérieur de la baie d'Antongil, dans le district de Maroa. Une cinquantaine d'espèces ont été recueillies à Nosy Mangabé, qui est une grande île montagneuse située tout au fond de cette baie. Cette région avait déjà été parcourue par nombre de voyageurs, mais elle est si riche que M. Mocquerys a pu y rencontrer une quarantaine de types nouveaux dont

¹ *Journ. Linn. Soc.* XXI, 457.

² *Bull. Soc. bot. de France*, XLV (1898), 345.

³ Drake del Castillo, *ibid.*

⁴ *Journal de botanique*, 1897, p. 1.

quelques-uns fort curieux. Citons ici deux graminées à feuilles pétio-lées appartenant au genre *Maltebrunia*, un *Erythroxyllum* qui se distingue par ses stipules et bractées longuement décurrentes, deux *Tristellateia* caractéristiques et des plantes appartenant aux genres endémiques *Oncostemon*, *Canephora*, *Gravesia* et *Veprecella*. L'*Ixora Mocquerysi* rappelle l'*I. siphonantha* Oliv., dont il diffère cependant par sa corolle moins longue et son inflorescence presque sessile. Le *Croton lepidotus* appartient à une section qui ne comptait jusqu'ici que deux espèces dont l'une à Madagascar et l'autre en Chine. Quand au *C. heteranthus*, dont les fleurs mâles sont pentamères et les femelles tétramères, il ne rentre dans aucune des sections connues. Signalons enfin deux Apocynées, un *Mascarenhasia* nouveau et le *Tabernæmontana eusepala* que M. Mocquerys nous dit être un grand arbre à caoutchouc, ainsi qu'une Flacourtiacée — le *Puropsia fragrans* — qui est remarquable à cause de ses grandes fleurs très parfumées.

Parmi les plantes rares retrouvées par M. Mocquerys, les plus intéressantes sont : *Tacca artocarpifolia*, *Coleus gracilifolius* et *Bauhinia Humbloti*. Ce dernier, en particulier, n'était qu'imparfaitement connu. M. Mocquerys en a récolté de beaux échantillons et il nous apprend que c'est « un bel arbre, très touffu... à fleurs blanches avec le labelle jaune. »

Cette collection renferme enfin quelques espèces qui sont nouvelles pour la flore de Madagascar. Ce sont, entre autres, deux Euphorbiacées de la flore des Indes anglaises — *Antidesma zeylanica* et *Phyllanthus longipes* — et une fougère de l'Afrique occidentale.

Il me reste à remercier ceux de mes confrères qui ont bien voulu se charger de l'étude de certaines familles. M. Radlkofer a déterminé les Sapindacées, M. Schinz les Amarantacées et Capparidées et M. Briquet les Labiées qui renfermaient un *Plectranthus* nouveau. M. Christ a déterminé une trentaine de fougères, y compris un *Asplenium* nouveau, dont il a bien voulu me fournir la description. Enfin, M. Micheli s'est obligeamment chargé des Légumineuses, MM. R. Buser des Campanulées, G. Hochreutiner des Malvacées et C. de Candolle des Pipéracées et Méliacées.

FILICES (D^r H. Christ.)

Hymenophyllaceæ.

Trichomanes rigidum Sw. Prodr. 137; Hook. Syn. fil. 86; Christ, Farnkr. der Erde, 30.

Maroa, en forêt (n^o 233).

Polypodiaceæ.

Acrostichum sorbifolium L. Sp. ed. I, 1526; Christ, l. c. 39 (*Lomariopsis sorbifolia*).

Nosy Mangabé (nos 426 et 440); épiphyte.

A. tenuifolium Baker in Hook. Syn. fil. 412; Christ, l. c. 42 (*Lomariopsis tenuifolia*).

Maroa, en forêt (nos 119 p. p. et 494); épiphyte.

A. buxifolium Kunze, Farnkr. I, 171; Christ, l. c., 41.

Maroa, en forêt (nos 230 et 232) et Nosy Mangabé (no 441). Epiphyte très longue atteignant 5 à 6 m.

A. aureum L. Sp. ed. 1, 1525; Hook. l. c., 423; Christ, l. c., 47 (*Chrysodium aureum* Mett.).

Maroa, dans les marais (no 460); hauteur : 2 m. env.

Polypodium phymatodes L. Mant. II, 306; Hook. l. c., 364.

Maroa (nos 183 et 487) et Nosy Mangabé (no 442). Epiphyte.

P. Willdenowii Bory Ann. sc. nat. ser. 1, v. V, Atl. t. 13; Hook. l. c. 367.

Maroa, épiphyte (no 486).

Pteris quadriaurita Retz. Obs. VI, 38; Hook. l. c., 158; Christ, l. c., 166.

Maroa, en forêt (no 122).

P. triplicata Agardh, Sp. gen. pterid. 29; Hook. Syn. fil. 165.

Maroa, en forêt (nos 107 et 185).

* *P. Currori* Hook. Sp. fil. II, 232; Christ, l. c., 174).

Maroa, en forêt (no 247). Hauteur : 1 m. 50 à 2 m. Cette espèce est nouvelle pour la flore de Madagascar, n'ayant été trouvée jusqu'ici que dans l'Afrique occidentale équatoriale.

P. laurea Desv. Prodr. fil. 299; Hook. Syn. fil. 168.

Maroa, en forêt (no 121).

Asplenium falcatum Lam. Encycl. II, 306; Christ, l. c. 198.

Maroa, en forêt (nos 46 et 327 p. p.); épiphyte.

A. (Anisogonium) decussatum Sw. Syn. fil. 76 et 260; Hook. Syn. fil. 243.

Maroa, en forêt (nos 120 et 248); vivipare.

A. Mocquersii sp. nov.

Subspecies *A. teneri* Forst., differt ab illo cui habitu proximum, lamina breviori latiori subdeltoidea (7 cm. longa, 4 cm. lata), stipite 10 ad 12 cm. longo tenero, pinnis minus numerosis (5 ad 7 utroque latere infra apicem pinnatifidum) distantibus, petiolo 3 cm. longo suffultis, inæqualiter oblongo-triangularibus obtusiusculis sive subacutis, latere superiori valde auriculatis, auricula pinnarum inferiorum separata flabelliformi, margine profunde et grosse dentata, nervis in pinnis pinnatis infimis furcatis cæteris simpli-

* Espèce nouvelle pour la flore de Madagascar.

cibus obliquis conspicuis, soris elongatis linearibus costam et sinus dentium tangentibus parallelis numerosis (10 utroque costæ latere), indusio conspicuo griseo $\frac{2}{3}$ mm. lato. Textura ei *Asplenii teneri* similis, herbacea tenuis, color læte viridis; folia primordialia magis partita, fere bipinnata.

Aspidium unitum Sw. Syn. fil. 47; Christ, l. c., 246.

Maroa, endroits humides (nos 93 et 482).

A. pectinatum (Forsk.) Christ, l. c., 250; Hook. Syn. fil. 264 (*Nephrodium albopunctatum* Desv.).

Maroa (no 491); épiphyte.

Nephrodium distans Hook. Sp. fil. IV, 76.

Maroa, en forêt (nos 116 et 123).

Nephrolepis exaltata Schott in Presl, Tent. pterid. 79; Hook. Syn. fil. 301; Christ, l. c. 289.

Maroa, en forêt (no 476). Epiphyte retombant vers le sol et atteignant plus de 2 m. de longueur.

Nephrolepis acuta Presl, ex Hook. Sp. fil. IV, 153; Christ, l. c., 289.

Maroa, en forêt (nos 119 p. p. et 327 p. p.).

Lindsaya lanuginosa Wall. ex Hook. Sp. fil. I, 240; Christ, l. c., 291 (*Nephrolepis acutifolia* [Desv.]).

Maroa, en forêt (no 496). Les feuilles longues de 3 à 4 mètres pendent des arbres.

Davallia elegans Sw. Syn. fil. 132; Hook. Syn. fil. 95; Christ, l. c., 300.

Maroa (no 205) et Nosy Mangabé (no 443).

Cyathea canaliculata Willd. ex Hook. Sp. fil. I, 23; Christ, l. c. 321.

Maroa, en forêt (no 329) et Nosy Mangabé (no 423). Fougère arborescente atteignant 6 à 8 m. de tronc.

Schizæaceæ.

Lygodium lanceolatum Desv. Mag. nat. ber. 1811, p. 307; Hook. Syn. fil. 439.

Maroa, en forêt (no 231). Fougère-liane en touffes inextricables.

Lycopodiaceæ.

Lycopodium Phlegmaria L. Sp. ed. 1, 1101.

Maroa, en forêt (no 369). Epiphyte.

Gramineæ.

Coix Lachryma Jobi L. Sp. ed. I, 972; Durand et Schinz, Consp. fl. Afr. V. 693.

Maroa, au bord de l'eau (no 223).

Panicum Crus-galli L. Sp. ed. 1, 56; Dur. et Schinz, l. c., 744.

Maroa, au bord de l'eau (no 115).

P. ovalifolium Poir. Encycl. Suppl. IV, 279; Dur. et Schinz, l. c., 758.

Maroa, dans le sable (no 63).

P. sp.

Maroa, au bord de l'eau (n° 114).

Stenotaphrum dimidiatum Brongn. in Bot. de la Coquille, 127; Dur. et Schinz, l. c. 787.

Maroa, au bord de l'eau (n° 210).

Olyra latifolia L. Amœnit. Acad. V, 508.

Maroa, forêt (n. 105); 1 m. 50 env. de hauteur.

Maltebrunia petiolata sp. nov.

Grâmen 80 cm. altum glaberrimum culmo simplice terete lævi. Vaginæ solutæ 10 cm. longæ, ore vix auriculato, nervoso-striatæ læves. Laminæ oblongo-lanceolatæ (18 cm. longæ, $3\frac{3}{4}$ cm. latæ), utrinque scaberulæ marginibus scabris, costa media basi prominente et crassa dein nervos laterales utrinque 5 aut 6 emittente percursæ, in petiolum ad 10 cm. longum canaliculatum basi, ad ligulam parvam adpressam truncato-rotundatam, nodoso-incrassatum et nigricantem angustatæ.

Panicula terminalis 20 cm. alta pedunculo communi 15 cm. longo, ramis primariis ternis ad 6 cm. longis. Quoad spiculas unifloras a *M. leersioide* nullo alio quam glumis minutissimis et paleis glaberrimis discrepat.

Maroa, au bord de l'eau, en forêt (n. 240).

M. maroana sp. nov.

Grâmen 50 cm. altum, culmo folia vix superante terete glabro. Vaginæ ad 10 cm. longæ solutæ retrorsum pubescentes carinatæ nervoso-striatæ. Laminæ lineari-lanceolatæ (25 cm. longæ, 10-12 mm. latæ) glaucescentes, margine et subtus scabræ supra læviusculæ utrinque glabræ, costa media infra prominente et usque ad medium nervos laterales utrinque 4 emittente percursæ, in petiolum 3-centimetricalem canaliculatum basi ima nodoso-incrassatum ibique puberulum paulatim angustatæ. Ligulæ adpressæ lanceolatæ parvæ.

Panicula (in specimine nondum perfecte exserta) 6 cm. longa ramis primariis 3 cm. longis solitariis. Spiculæ unifloræ, glumis 2 parvis subulatis glabris, paleis 6 mm. longis, antheris 3 mm. longis stigmata subæquantibus.

Maroa (n° 246).

Eragrostis ciliaris Link, Hort. bot. berol. I, 192; Dur. et Schinz, l. c., 881.

Maroa (n° 484).

E. madagascariensis Steud. Syn. pl. glum. I, 272; Dur. et Schinz, l. c., 885.

Maroa, au bord de l'eau (n° 216).

Centotheca lappacea Desv. Nouv. Bull. Soc. philom. II, 189.

Maroa, en forêt (n° 242).

Cyperaceæ.

Hypolytrum latifolium Rich. ex Pers. Syn. I, 70.

Maroa, endroits humides en forêt (n° 483). Environ 1 m. 50 de hauteur.

Cyperus longus L. Sp. ed. I, 45; Dur. et Schinz, l. c., 567.

Maroa, au bord de l'eau (n° 157).

C. diffusus Vahl, Enum. II, 321; Dur. et Schinz, l. c., 557.

Maroa, au bord de l'eau et dans les prairies (nos 61 et 117).

C. prolifer Lam. Tabl. Encycl. I, 147; Dur. et Schinz, l. c., 572.

Maroa, au bord de l'eau (n° 92).

C. laxiflorus Poir. ?

Maroa, dans les marais (n° 488). Hauteur de 1 m. 50 à 2 m.

Pycreus polystachyus Beauv. Fl. d'Owar. II, 48; Dur. et Schinz, l. c., 540.

Maroa, au bord de l'eau (n° 94).

P. capillaris Nees in Linnæa IX, 283.

Maroa, terrains incultes et sablonneux (n° 108).

P. ferrugineus C. B. Clarke in Fl. Br. India VI, 593; Dur. et Schinz, l. c., 536.

Maroa, au bord de l'eau (n° 91).

Remirea maritima Aubl. Pl. Guian. I, 45; Dur. et Schinz, l. c., 665.

Maroa, dans le sable au bord de la mer (n° 459).

Kyllinga melanosperma Nees in Wight Contrib. 91; Dur. et Schinz, l. c., 529.

Maroa, en plaine dans le sable (n° 406).

K. monocephala Rottb. ?

Maroa (n° 111).

Scleria sp.

Maroa, près d'un torrent en forêt (n° 267).

Palmæ.

Dypsis hirtula Mart. Hist. Palm. III, 181.

Maroa, en forêt (n° 332) et Nosy Mangabé (? n° 420). Palmier nain.

Eadem, foliis (scilicet inferioribus) pinnato-partitis, pinnis præter terminales acuminatis.

Maroa, en forêt (n° 334) et Nosy Mangabé (nos 412 et 418). De 2 à 5 m. de hauteur.

Trichodypsis Hildebrandtii Baillon in Bull. Soc. Linn. 1165.

Maroa, en forêt (n° 333) et Nosy Mangabé (n° 419). Palmier nain.

? *Phloga polystachya* Noronha ex Thou. Prod. phyt. 2; v. Benth. et Hook. Gen. III, 909.

Maroa, en forêt (n° 330); palmier nain. Nosy Mangabé (n° 425); haut de 4 à 5 m.

Araceæ.

Pothos Chapelieri Schott in Oest. bot. Wochenb. V, 19; Engler in DC. Monog. Phan. II, 80.

Maroa, en forêt (nos 50, 304 et 353). Liane grimpant aux arbres, excessivement longue et tenace.

Flagellariaceæ.

Flagellaria indica L. Sp. ed. 1, 333.

Maroa, en forêt (n° 367).

Commelinaceæ.

Commelina (§ *Heterocarpus*).

Les n°s 2 et 468 se rapportent probablement au *C. barbata* Lam. Le n° 37 dont l'échantillon est incomplet se rapproche beaucoup du *C. africana* Lam.

Taccaceæ.

Tacca artocarpifolia Seem. in Flor. Vit. 101; Bot. Mag. t. 6124.

Maroa, en forêt (n° 103). La tige florale mesure 1 m. 50 à 2 m. Fleurs vertes.

Marantaceæ.

† *Maranta arundinacea* L. Sp. ed. 1, 2.

Maroa, en forêt (n° 238).

Orchidaceæ.

Habenaria sp.

Maroa, en forêt (n° 187). Orchidée terrestre à fleurs roses.

* *Monochilus Boryi* Reichenb. f. in Linnæa XLI, 60.

Maroa, en forêt (n° 102); fleurs roses.

Oberonia brevifolia Lindley, Gen. et Sp. Orch. 16.

Maroa (n° 64); plante épiphyte.

Eulophia sp.

Maroa, en forêt (n° 184). Orchidée terrestre à fleurs rose-pâle.

Cirrhopetalum umbellatum Hook. et Arn. Bot. Beech. Voy., 71; Dur. et Schinz, l. c., 15.

Maroa, en forêt (n° 381); épiphyte.

Piperaceæ (C. de Candolle.)

Piper subpeltatum Willd. Sp. I, 166; DC. Prod. XVI, I, 333.

Maroa, en forêt (n° 145); arbuste de 3 à 4 m.

Peperomia Mocquerysi C. DC. Ann. du Cons. et du Jard. bot. de Genève, II, 280.

Maroa (n° 100); petite plante épiphyte.

† Plante cultivée.

Ulmaceæ.

Trema orientalis Bl. in Mus. bot. Lugd. Bat. II, 62.

Maroa, au bord de l'eau (n° 292). Arbuste de 2 m. environ. Fleurs jaune pâle.

Moraceæ.

Ampalis madagascariensis Boj. Hort. maurit. 291; Bureau, in DC. Prod. XVII, 251.

Maroa, au bord de l'eau (n° 277); arbuste de 4 à 5 m.

Pachytrophe obovata Bureau in DC. Prod. XVII, 235.

♂ Maroa, en forêt (n° 168; grand et gros arbre) et (n° 383; arbre mince à tronc long, de 5 à 6 m. de hauteur). Nosy Mangabé (n° 431); arbre à tronc de 3 à 4 m.

♀ Maroa, dans le sable en plaine (n° 375; épiphyte (?) de 1 m. à 1 m. 50 de longueur) et (n° 499; arbre à tronc mince et élancé, mesurant 4 à 5 m.).

Ficus trichopoda Bak. in Journ. Linn. Soc. XX, 261.

Maroa, dans les marais (n° 489). Arbre à caoutchouc; tronc très court, branches épaisses.

Urticaceæ.

Urera acuminata Gaud. in Freyc. Voy. bot. 497; Weddell in DC. Prod. XVI, I, 96.

Maroa (n° 362). Très longue liane, dont les épines qui sont sur les jeunes tiges déterminent sur la peau des ampoules accompagnées d'une démangeaison insupportable.

Nosy Mangabé, au bord de la mer (n° 432). Arbuste de 2 m. env. à fleurs blanches.

Procris pedunculata Wedd. in DC. Prod. XVI, I, 191.

Maroa, en forêt (nos 320 et 351). Grimpe sur les arbres vivants comme le lierre.

Loranthaceæ.

Loranthus (§ *Dendrophthoe*) *gonocladus* Bak. in Journ. Linn. Soc. XX, 247.

Maroa, en plaine et en forêt (nos 276 et 389). Parasite sur arbres vivants à fleurs carmin ou roses.

Polygonaceæ.

Polygonum serrulatum Lagasca in Gen. et Sp. nov. 14; Meisner in DC. Prod. XIV, 110.

Maroa, au bord de l'eau (nos 78 et ? 24). ☉ de 80 cm. au maximum, à fleurs rosées.

Chenopodiaceæ.

Chenopodium ambrosioides L. Sp. ed. 1, 249.

Maroa, terrains sablonneux (n° 62).

C. anthelminticum L. Sp. ed. 1, 220.

Maroa, terrains sablonneux (n° 84).

Amarantaceæ (H. Schinz).

Amarantus spinosus L. Sp. ed. 1, 991.

Maroa, dans les prairies (n° 34). ☉ de 1 m. env.

? *Amarantus tristis* L. Sp. ed. 1, 989.

Maroa, dans les prairies (n° 35).

Amarantus aff. *viridis* L. Sp. ed. 2, 1405.

Maroa, terrains sablonneux (n° 83).

Cyathula prostrata Bl. Bijl. 549.

Maroa, en forêt (n° 211) et en terrains arides (n° 86); ☉ de 1 m. à 1 m. 50 de hauteur.

Achyranthes aspera L. Sp. ed. 1, 204.

Maroa, au bord de l'eau (n° 112); ☉ de 80 cm. env.

Alternanthera sessilis R. Br. Prod. I, 417.

Maroa, au bord de l'eau (nos 13 et 85); ☉ de 80 cm. env. à fleurs roses.

Aizoaceæ.

Glinus oppositifolius nom. nov.; L. Sp. ed. 1, 89 (*Mollugo oppositifolia*); v. Tri-men, Flora of Ceylon, II, 271.

Maroa, terrains sablonneux (nos 6 et 458); ☉ rampante à fleurettes blanches.

Mesembryanthemum sp. Specimen sterile.

Maroa, dans le sable au bord de la mer (n° 462).

Menispermaceæ.

Spirospermum penduliflorum DC. in Syst. I, 515; Baill. in Bull. Soc. Linn. I, 455, et Hist. Pl. Madag. Atl. t. 47.

Maroa, en forêt (n° 99). Grande liane à fleurs blanches.

Strychnopsis Thouarsii Baill. l. c., 456.

Maroa, en forêt (n° 368). Grande liane à fleurettes roses.

Monimiaceæ.

Tambourissa religiosa Alph. DC. in Prod. XVI, II, 659; Baillon in Bull. Soc. Linn. Paris, I, 341.

Maroa, en forêt (n° 66). Arbuste de 3 m. environ.

Capparidaceæ.

*Pedicellaria pentaphylla*¹ Schrank, in Rœem. et Usteri, Mag. bot. III st. VIII, 41; Baill. l. c., 462 (*Cleome pentaphylla* L.).

Maheva, au sommet d'une montagne de 800 m. (sans n°).

? *Cratæva religiosa* Forst. Prod. 33; Baill., l. c., 463.

Maroa, dans le sable de la plaine et en forêt (n°s 315 et 401). Arbre trapu, très touffu, de 5 à 6 m. env., à fleurs blanches.

Connaraceæ.

Agelæa pentagyna Baill. in Bull. Soc. Linn. I, 345.

Maroa, en forêt et dans les terrains sablonneux (n°s 42 et 76). Arbuste de 1 à 2 m. à fleurs blanches.

Leguminosæ (M. Micheli).

? *Entada* sp.

Maroa, en forêt (n° 173). Grande liane à fleurs blanches.

Mimosa asperata L. Sp. ed. 1, 1507; Baill. l. c., 337.

Maroa (n°s 23 et ?453). Arbuste de 2 à 3 m. à fleurs roses.

Calliandra alternans Benth. Mimos. 548; Baill. l. c., 365.

Maroa, en forêt (n° 154). Arbre de 5 à 6 m. à fleurs blanches.

Afzelia bijuga A. Gray, Bot. U. St. Explor. Expedit. I, 467; Baill. l. c., 372 et Hist. Pl. Madag. Atl. t. 27.

Maroa, en forêt (n° 175). Grand et bel arbre à fleurs blanches.

Trachylobium Hornemannianum Hayne, Arzneig. XI, t. 48; Baill. l. c., 372 et Hist. Pl. Madag. Atl. t. 28 (*Hymenæa verrucosa* Lam.).

Maroa, dans le sable en plaine (n°s 377 et 471); arbre à fleurs blanches et étamines roses.

Bauhinia Humblotiana Baill. in Bull. Soc. Linn. I, 365 et 374; v. les remarques de M. Baron dans Journ. Linn. Soc. XXV, 270.

Maroa, en plaine dans le sable (n° 380). Bel arbre, très touffu, atteignant 5 à 6 m. de hauteur, à tronc court et épais et à fleurs blanches avec le labelle jaune.

Cassia occidentalis L. Sp. ed. 1, 377; Baill. l. c., 374.

Maroa (n° 135). Arbuste de 1 m. à 1 m. 50, à fleurs jaunes.

* *Cassia Kirkii* Oliv. Flor. trop. Afric. II, 281.

Maroa, en plaine (n°s 206 et 456). Fleurs jaunes. Cette espèce ne se trouve pas dans la liste de Baillon.

? *Glycine biflora* Schum. Thonn. Beskr. Guin. Pl. 345

Maroa, dans les terrains sablonneux (n° 39). Liane très longue.

¹ Déterminé par M. Hans Schinz.

Clitoria Ternatea L. Sp. ed. 1, 753; Baill. l. c., 383.

Maroia, en plaine (n° 189). Grande liane à fleurs bleues.

Cajanus indicus Spreng. Syst. III, 248; Baill. l. c., 384.

Maroia (n° 134). Arbuste de 2 à 3 m. à fleurs jaune d'or.

Eriosema cajanoioides Hook. fil. Fl. Nigr. 314; Baill. l. c., 387 (*E. psoralioides*).

Maroia, en plaine dans le sable (n° 366).

? *Milletia* sp.

Maroia, en plaine (n° 394). Petite liane très longue, à fleurs roses.

Indigofera hirsuta L. Sp. ed. 1, 751; Baill. l. c., 397.

Maroia (n° 131). ☉ de 80 cm. à fleurs carmin.

I. aff. *cryptanthæ* Benth. (« differt foliis majoribus. »)

Maroia, dans le sable (n° 45). Arbrisseau de 1 m. 50, à fleurs carmin.

Aeschynomene sensitiva Sw. Flor. Ind. Occ. III, 1276; Baill. l. c., 414.

Maroia, dans les terrains marécageux (nos 14 et 455). Arbuste de 2 m. env. à fleurs jaunes.

A. micrantha DC. in Prod. II, 321 (manque dans la liste de Baillon).

Maroia, dans le sable de la plaine (n° 393). Fleurs jaune orangé.

Desmodium umbellatum DC. in Prod. II, 325; Baill. l. c., 429.

Maroia, au bord de la mer et en forêt (nos 151 et 200). Arbuste de 2 à 5 m. à fleurs jaune pâle.

D. mauritanium DC. in Prod. II, 334; Baill. l. c., 430.

Maroia, terrains sablonneux (nos 8, 213 et ? 22).

D. salicifolium DC. in Prod. II, 337; Baill. l. c., 430.

Maroia, dans les terrains humides (n° 19). Arbuste de 2 à 3 m. à fleurs roses.

D. ascendens DC. in Prod. II, 332; Baill. l. c., 431.

Maroia, dans le sable (nos 36 et 331). Fleurettes roses ou carmin.

Crotalaria retusa L. Sp. ed. I, 715; Baill. l. c., 443.

Maroia, dans les terrains sablonneux (n° 4). En touffes épaisses.

C. striata DC. in Prod. II, 431; Baill. l. c., 443.

Maroia, en terrain sablonneux (n° 82). ☉ de 1 m. au maximum à fleurs jaunes.

C. luteo-rubella Bak. in Journ. Linn. Soc. XXII, 462.

Maroia, en plaine (n° 178). ☉ de 1 m. env. à fleurs jaunes¹.

Linaceæ.

? *Hugonia castanea* Baill. in Bull. Soc. Linn. I, 599.

Maroia, en forêt (n° 350). Arbuste grimpant de 2 m. env. Fleurs jaune d'or.

¹ Les nos 52, 421 et 457 sont aussi des Légumineuses, mais ne peuvent se déterminer en l'absence de fruits.

Erythroxylaceæ.

Erythroxylon amplifolium Baill. l. c., 599 et Hist. Pl. Madag. t. 119.

Maroa, en forêt (n° 346). Grand et bel arbre.

E. ferrugineum Cav. Diss. 404, t. 231, fig. 2; Baill. l. c., 604.

Maroa, en forêt (n° 194). Petit arbre élancé à fleurettes blanches.

? *E. pyrifolium* Bak. in Journ. Linn. Soc. XX, 109.

Maroa, en forêt (n° 177). Arbuste de 2 à 3 m. à fleurettes blanches.

E. corymbosum Bvn. ex Baill. l. c., 606; Hist. Pl. Madag. t. 120.

Maroa, en forêt (nos 270, 303 et ? 218 qui ne serait qu'une forme à feuilles plus grandes et coriaces de la même espèce). Arbuste de 2 à 3 m. à fleurs blanches.

E. Mocquerysi sp. nov.

Frutex glaber, ramulis novellis stipulis ramentisque amplexicaulibus imbricatis obtectis, demum longitudinaliter rugosis. Folia breviter (3 mm.) petiolata, lamina ovato-acuminata summo apice obtusata basi rotundata vel obtusa (7 $\frac{1}{2}$ -9 $\frac{1}{2}$ cm. longa, 3-4 cm. lata) rigida et in sicco fusca reticulato-venosa nervo unico centrali utrinque prominulo. Stipulæ et ramenta inter se similia longe decurrentia alis angustis adpressis, parte libera 8-10 mm. longa apicem versus acutata dorso bicarinata : ramenta prope basin sæpe aristata arista brevi vel interdum longiore. Flores axillares singuli pedunculo angulato 3 mm. longo apicem versus incrassato. Calyx 1 $\frac{1}{2}$ mm. longus dentibus deltoideis usque ad medium fissus. Petala oblonga unguiculata 2 $\frac{1}{2}$ mm. longa ligula plicata brevi. Urceolus stamineus calycis dentibus æquilongus, antheris suborbicularibus in specimine stylos longe superantibus. Germen obpyramidatum apice depressum. Styli 3 supra basin coaliti stigmatibus clavato-capitatis.

Maroa, en forêt (n° 158). Arbuste de 2 à 3 m. à petites fleurs blanches.

Malpighiaceæ.

Tristellateia madagascariensis Poir. Encycl. Suppl. V, 367.

Maroa, en forêt (n° 74). Longue liane. On n'a pas encore, croyons-nous, signalé le fait que, dans cette espèce¹, les anthères s'ouvrent par deux pores apicaux.

T. maroana sp. nov.

Frutex altissime scandens ramis glabris in sicco brunneo-rubris copia lenticellarum asperatis. Folia breviter (15 mm.) petiolata suprema opposita inferiora ternatim verticillata glaberrima, limbo integerrimo lato-elliptico basi rotundato et biglanduloso apice acuminato vel in ramulis floriferis obovato-subcuneato (9-11 cm. longo, 5 $\frac{1}{2}$ -6 cm. lato) rigido utrin-

¹ C'est la seule du genre dont j'aie vu les étamines.

que brunneo et nitido nervis lateralibus 5-6 arcuatim adscendentibus. Racemi 13-15 cm. longi in ramis lateralibus terminales. Pedunculi $2\frac{1}{2}$ cm. longi infra medium articulati bracteis albido-sericeis ovatis obtusis suffulti. Sepala ovato-lanceolata 2 mm. longa. Samaræ 3 albido-sericeæ alis 6-7 stielatim dispositis ad 8 mm. longis subspathulatis sæpe irregulariter laciniatis crista in dorso sæpissime dentata apice minute tuberculata. Semina rubra subglobo-acuminata. Cotyledones membranaceæ, radícula exserta.

Maroa, en forêt (n° 492). Longue liane.

T. Mocquerysi sp. nov.

Frutex altissime scandens, ramis glabris in sicco atropurpureis lenticellis crebris nigris prominulis notatis. Folia glaberrima breviter (circa 1 cm.) petiolata, suprema opposita inferiora ternatim verticillata, limbo magno (16 cm. longo, 9 cm. lato) lato-elliptico abrupte acuminato basi rotundato et subtus biglanduloso integerrimo coriaceo in sicco atro-fusco nervis lateralibus 4-5 arcuatim adscendentibus. — Racemi fructiferi 16 cm. longi in ramis lateralibus terminales subglabrati. Pedunculi graciles ad $3\frac{1}{2}$ cm. longi longe infra medium articulati bracteis minutis ovatis sericeis fulti. Fructus glaber 3 cm. diametro. Samaræ 3 alis 6-7 radiatim dispositis oblongo-spathulatis ad 15 mm. longis apice irregulariter denticulatis, crista integra semicirculari infra cum ala inferiore continua supra in aculeum 8 mm. longum producta. Semina solitaria rubra subglobo-acuminata integumento duplici utroque membranaceo. Cotyledones crassæ parum inæquales oblongæ apice revolutæ interdum abrupte acuminatæ, radícula longiuscule exserta.

Maroa, au bord de l'eau (n° 278). Grande liane.

Meliaceæ (C. de Candolle.)

Trichilia Mocquerysi sp. nov.

Arbor parva, ramulis junioribus puberulis dein glabris et in sicco atropurpureis parce lenticellosis. Folia 1-2-juga modice ($3\frac{1}{2}$ cm.) petiolata cum impari usque ad 20 cm. longa, juniora subtus puberula, foliolis subsessilibus oblongis basi æquali acutis apice obtusiuscule acuminatis, adultis utrinque glabris, lateralibus oppositis quam terminalia (ad 13 cm. longa, fere ad 3 cm. lata) minoribus, in sicco coriaceis pellucido-punctulatis, nervis secundariis tenuibus permultis patulis. Paniculæ quam petioli paullo breviores a basi 3-4 partitæ ramis adpresse hirtellis. Flores in sicco atropurpurei brevissime pedicellati, calyce acute 5-dentato extus puberulo, petalis 5 oblongis apice acutis ad 4 mm. longis in æstivatione valvatis adultis apice extus adpresse hirtellis, filamentis fere usque ad medium in tubum glabrum connatis sursum lacinosus intus hirsutis et apice sat longe 2-dentatis dentibus filiformibus, antheris 10 oblongis quam fila-

mentorum dentes paullo brevioribus glabris, stilo glabro, ovario 3-loculari conoideo cum disco annulari dense hirsuto loculis 2-ovulatis ovulis superpositis.

Nosy Mangabé (n° 430). Arbre de 3 à 4 m. à fleurs blanches.

Dichapetalaceæ.

Dichapetalum madagascariense Pet. Th. ex Poir. in Dict. sc. nat. XVIII, 178.

Forma foliis majoribus (4-6 cm. latis, duplo longioribus); floribus numerosis longiuscule (5-7 mm.) et graciliter pedicellatis. Anne β . *multiflora* Tul. in Ann. sc. nat. 4^{me} série, VIII, 90 (*Chaillietia Dichapetalum*)?

Maroa, en forêt (n° 98). Arbre de 5 à 6 m.

Euphorbiaceæ.

Phyllanthus (§ *Menarda*) *nummulariæfolius* Poir. Encycl. V, 302; Müll. Arg. in DC. Prod. XV, 2, 337.

Maroa, au bord de l'eau (n° 129). Frêle arbrisseau de 1 m. env. à fleurettes vertes.

P. (§ *Menarda*) *tenellus* Roxb. Hort. Beng. 69; Fl. Ind. III, 668; Müll. Arg. l. c., 338.

Maroa, dans les prairies (nos 47 et 130) ☉ de 80 cm. env. à fleurettes vertes.

* *P.* (§ *Peltandra*) *longipes* Müll. Arg. in Linnæa XXXII, 2; DC. Prod. l. c., 341.

Maroa, en forêt (nos 252 et 263). Petit arbre de 2 à 5 m. à fleurs blanches. — Cette plante, qui est figurée dans Wight Icon. t. 1891, n'était signalée jusqu'ici qu'au Malabar (v. Flor. Brit. Ind. V, 287).

P. (§ *Kirganelia*) *Mocquersianus* nom. nov.; Baill. in Adans. II, 48 (*K. glaucescens*); Müll. Arg. in DC. Prod. XV, 2, 348 (*P. casticum* β *glaber*).

Maroa, en forêt (n° 338). Arbre assez fort, de 6 à 10 m., à fleurs blanches. — Cette espèce se distingue, entre autres, du *P. casticum* par ses sépales femelles extrêmement caducs.

? *Idem*.

Forma foliis coriaceis. Fructus indehiscens? depresso-globosus 5-locularis 5-sulcatus sparse verruculosus. Semina foveolata.

Maroa, en forêt (n° 481). Arbre de 2 m. env. à tronc mince.

P. Niruri Linn. Sp. ed. 1, 981; Müll. Arg. l. c., 406 (β . *genuinus*).

Maroa, dans les terrains arides de la plaine (nos 43 et 193). Petites fleurs vertes.

* *Antidesma zeylanicum* Lam. Encycl. I, 207; Müll. Arg. l. c., 256.

Maroa, en forêt (n° 371). Arbuste de 2 à 3 m.

Antidesma sp.

Maroa, en forêt (n° 335). Arbre de 5 à 6 m. à fleurs blanches.

Croton (§ *Decapetalon* Müll. Arg.) *lepidotus* sp. nov.

Arbor ramulis complanatis pilis lepidotis centro valde disciformibus e ferrugineo nigrescentibus dense vestitis. Stipulæ, ut videtur, nullæ. Folia plerumque opposita vel subopposita longe ($3\frac{1}{2}$ cm.) petiolata, lamina oblongo-ovata obtuse acuminata basi acuta ($9\frac{1}{2}$ -13 cm. longa, $4\text{--}6\frac{1}{2}$ cm. lata) rigida margine integra basi grosse et subsessiliter glandulosa tenuiter penninervi, subtus dense argenteo-lepidota et ferrugineo-punctata supra fuscescente mox glabrata. Racemi 3-4 cm. longi axillares androgyni, floribus fœmineis (in specimine) 1-2 basi racemorum, cæteris masculis. Flos fœmineus 4-5 mm. pedicellatus : Bractea 3-4 mm. longa linearis crassa. Sepala 5 ovato-lanceolata (6 mm. longa, $2\frac{1}{2}$ mm. lata) intus pallide extus ferrugineo-lepidota crassa. Petala nulla. Ovarium triloculare globosum dense lepidotum, stylis 3 e basi pluries dichotome divisis patulis apice recurvis. Flos masculus (in alabastro tantummodo visus) brevius pedicellatus et bracteatus : Sepala 5 ovata obtusa crassa lepidota. Petala 10 subæqualia obovata margine et basi intus tomentosa cæterum lepidota. Stamina circiter 30 receptaculo piloso inserta antheris ellipticis filamentis et connectivo nigris.

Maroa, en forêt (n° 274). Arbre assez élevé à fleurettes rosées.

Croton (§ *Eucroton* Müll. Arg.) *Mocquersyi* sp. nov.

Frutex dichotome ramosus, ramis junioribus pilis stellatis albidis adpersis mox glabrat. Stipulæ subulatæ ad 3 mm. longæ persistentes. Folia opposita vel summa subverticillata in singulis verticillis inæqualia, lamina (majorum obovato-lanceolata basi longe attenuata longe acuteque acuminata $11\frac{1}{2}$ - $13\frac{1}{2}$ cm. longa, $3\text{--}3\frac{1}{2}$ cm. lata; minorum ovata vel elliptica basi cuneata apice brevius et obtuse acuminata $5\frac{1}{2}$ - $6\frac{1}{2}$ cm. longa, $2\frac{1}{4}$ -3 cm. lata) membranacea ultra medium vix remote serrata, supra ab initio glabra, subtus stellato-puberula demum præter costam prominentem glabrescente, nervis lateralibus 7-10 tenuibus subpatulis inter se arcuatim connexis venis reticulatis. Petioli foliorum minorum brevissimi, majorum ad 2 cm. longi stipitato-biglandulosi. Racemi terminales rarius axillares vel in dichotomiis siti (6-9 cm. longi cum pedunculo $1\text{--}2\frac{1}{2}$ cm. longo), bracteis parvis acutis, floribus fœmineis inferioribus paucis in axilla solitariis, masculis in superiore parte racemi numerosioribus solitariis. Flos masculus : Sepala 5 membranacea 3 mm. longa ovata extus pilis stellatis adpersa. Petala 5 spathulata tenuissime unguiculata margine lanigera. Stamina 16-17 receptaculo piloso inserta filamentis gracilibus inferne barbatis, antheris orbiculatis. Glandulæ 5 apice recte truncatæ. Flos fœmineus graciliter (3-5 mm.) pedicellatus : Sepala oblongo-elliptica apice subacuta. Petala 5 linearia exigua pilosa. Glandulæ truncatæ. Ovarium globosum 3-loculare pilis simplicibus stellatisque densissime hispidum, stylis 3 liberis bis dichotome divisis.

Maroa, en forêt (n° 256). Arbuste de 3 à 4 m. Fleurs blanc-crème.

Croton heteranthus sp. nov.

Arbor ramis junioribus compressis pilis stellatis albidis puberulis, mox glabrat. Stipulæ ad 7 mm. longæ integræ apice acuto crassæ caducæ. Folia alterna 4-5 approximata vel summa spurie verticillata, petiolo 1-2 cm. longo puberulo apice glandulis parvis sessilibus munito, lamina obovato-oblonga breviter acuteque acuminata basin versus longe attenuata (14-16 cm. longa, 5-7 cm. lata), membranacea integra utrinque præter costam subtus valde prominentem glabrata, nervis lateralibus primariis 2 fere evanidis, secundariis ad 8 arcuatim adscendentibus. Racemi aut axillares breviores (circiter 3 cm. longi) ut videtur masculi aut terminales elongati (15 cm. et ultra longi) androgyni cum pedunculo nigro sulcato albide stellato (7 cm. longo) floribus fœmineis numerosis sæpissime solitarie evolutis longe pedicellatis, masculis (in specimine jam plerumque occasis?) raro cum fœmineo in axilla bractæ ovato-triangularis evolutis vel summo apice contracto racemi solitariis brevius pedicellatis. Flos masculus 5-merus : Sepala ovata obtusa 2 mm. longa, membranacea ciliata intus glabra extus stellato-tomentosa. Petala sepalis æquilongia spathulata ciliis versus basin longioribus adscendentibus. Stamina 15 filamentis inferne pilosulis receptaculo piloso inserta, antheris ovatis. Glandulæ truncatæ. Flos fœmineus : Sepala et petala 4 2 1/2 mm. longa, cæterum ut in masculo. Glandulæ 4 truncatæ glabræ. Ovarium sparse stellato-pubescent, stylis 3 patentissimis 6-7 mm. longis complanatis basi coalitis paullo infra medium bis dichotome divis.

Maroa, en forêt (n° 228). Arbre de 8 à 10 m., à fleurs blanches.

Croton glomeratus sp. nov.

Arbuscula ramis junioribus patenter hirsutis (pilis basi brevissime stellatis radio centrali elongato basilares pluries superante) mox glabrat. Stipulæ subulatæ 1 cm. longæ. Folia opposita vel subopposita, petiolo 5-20 mm. longo hispidulo demum glabrato apice biglanduloso, lamina lanceolata basi attenuata longe acuminata subglabra supra nigrescente rigide membranacea, nervis circiter 12 patulis arcuatim inter se connexis. Flores in axillis vel in dichotomiis glomerati, bracteis linearibus. Flos masculus : Sepala 5 parva (1 mm.) ovata extus stellato-hispida intus glabra rubescentia. Petala ovata vix longiora argenteo-ciliata. Stamina 13 toro piloso inserta. Flos fœmineus (imperfecte visus) : Sepala oblongo-ovata (ad 3 mm. longa). Ovarium triloculare stellato-hispidum stylis brevibus pluries divis.

Maroa, en forêt (nos 298 et 317). Arbuste de 2 à 4 m.

Mallotus Baillonianus Müll. Arg. in Linnæa XXXIV, 186; Baill. in Bull. Soc. Linn. II, 978 et Hist. Pl. Madag. Atl. t. 175 (*Echinus Baillonianus*).

Maroa, au bord de la rivière en forêt (nos 244 et 340). Grand et bel arbre à fleurs blanches.

Macaranga obovata Baill. in Adans. I, 263; Bull. Soc. Linn. II, 989.

Maroa, en forêt de montagne (n° 147). Grand arbre.

Acalypha urophylla Byn. ex Baill. in Adans. I, 273; Bull. Soc. Linn. II, 1004.

Maroa, en forêt (n° 268). Sorte de liane.

A. Paxii nom. nov. — *A. urophylla* Pax in Engl. Jahrb. XIX, 96 (non Boivin).

Maroa, au bord d'un ruisseau (n° 159). Plante de 1 m. env.

Acalypha sp. nov.?

Maroanetra (n° 405). Arbuste de 3 m. env.

Dalechampia tamifolia Lam. Encycl. II, 256; Müll. Arg. in DC. Prod. XV, 2. 1248.

Maroa, en forêt (n° 372). Grande liane.

Omphalea alternifolia Baill. Etud. gen. Euphorb. 529; Müll. Arg. l. c., 1137 (*O. biglandulosa* p. p.).

Maroa, en forêt (n° 48). Arbre de 10 m. env. à fleurs blanches. — Cette espèce se différencie suffisamment de l'*O. biglandulosa* Baill. par la forme de l'inflorescence et la position des feuilles.

Euphorbia thymifolia L. Sp. ed. 1, 454.

Maroa, dans les terrains arides (n° 89). Plante rampante à fleurettes roses.

† *Jatropha Curcas* L. Sp. ed. 1, 1006.

Maroa, un peu partout (n° 339).

Anacardiaceæ.

† *Anacardium occidentale* L. Sp. ed. 1, 383; Engler in DC. Monog. IV, 219.

Maroa, en forêt (n. 67). Arbre de 10 m. env. à fleurs blanches.

Sclerocarya caffra Sonder in Linnæa XXIII, 26; Engler, l. c., 257.

Maroa, en forêt (n° 141). Grand arbre à fleurs rosées.

Sorindeia madagascariensis DC. Prod. II, 80; Engler, l. c., 300.

Maroa, en forêt (nos 109 et 110). Arbre à fleurs orange ou carmin partant du tronc.

Icacineæ.

Leptaulus citroides Baill. Adans. III, 375; Hist. Pl. Madag. Atl. t. 239.

Maroa, en forêt (n° 226) et Nosy Mangabé (nos 428 et 414). Arbuste de 2 à 4 m. à fleurs blanches.

Sapindaceæ (Prof. L. Radlkofer.)

Paullinia pinnata L. emend. (v. Radlk. Monog. Paull. 70).

Maroa, en forêt (n° 164). Grande liane.

Allophylus nigrescens Bl. Rumphia III, 129.

Maroa, en forêt (n° 356). Bel arbre très touffu de 6 à 8 m. à tronc lisse.

Allophylus salignus Bl. l. c.

Maroa, en forêt (n° 313). Grand arbre à fleurs crème.

Dodonaea viscosa Jacq. Enum. Pl. Carib. 19, α *vulgaris* Benth., forma *Burmaniana* Radlk. in Fl. brasil. XIII, 646.

Maroa, en plaine (n° 215). Arbuste élégant de 3 à 4 m.

Balsaminaceæ.

Impatiens capensis Thunb. Prod. 41; Baill. Bull. Soc. Linn. I, 595.

Maroa, dans les endroits très humides en forêt (n° 127). Fleurs roses.

? *Impatiens delicatula* Baill. l. c., 596 et Hist. Pl. Madag. Atl. t. 173.

Maroa, dans les endroits sombres et humides en forêt (n° 282). Fleurs rose pâle.

Impatiens sp.

Maroa, endroits sombres et humides en forêt (n° 291). Petites fleurs roses.

Rhamnaceæ.

Colubrina asiatica Brongn. in Ann. sc. nat., ser. I, X, 369.

Maroa, en forêt et au bord de l'eau (nos 199 et 201). Arbuste de 3 à 4 m. à fleurs blanchâtres.

Vitaceæ.

Cissus repens Lam. Encycl. I, 31; Planch. in DC. Monog. V, 504.

Maroa, en plaine (n° 398). Liane à fleurs violettes.

Cissus Boivinii Planch. in DC. Monog. V, 498.

Petala 4 extus velutina crassiuscula ante anthesin in corollam calyce circiter duplo longiorem conniventia. Bacca in sicco nigra monosperma puberula.

Maroa, en forêt (n° 250). Très longue liane à fleurs jaune pâle.

Leea sambucina Willd. Sp. Pl. I, 1177; DC. Prod. I, 635.

Maroa au bord de l'eau (n° 289). Plante de 2 à 3 m. à fleurs carmin.

Tiliaceæ.

? *Grewia chalybæa* Baill. in Bull. Soc. Linn. I, 550 et Hist. Pl. Madag. Atl. t. 85.

Maroa, en forêt (n° 69). Grand arbre à fleurs rouge-orangé.

Grewia maroana sp. nov.

Arbuscula ramis teretibus ad innovationes flavescentes lepidotis, cæterum scabride cinereo-punctulatis. Stipulæ lineares 5 mm. longæ. Folia 5 mm. petiolata, lamina obovata basin versus longe cuneata obtuse acuminata (6-8 cm. longa, 3 cm. lata) inæqualiter crenata rigide coriacea supra stellato-pubescente subtus nisi ad nervos mox gla-

brata nervis subtus prominulis, lateralibus 2 a basi fere usque ad apicem productis, transversis ultra medium limbi 2-4 adscendentibus, nervulis transversis crebris. Cymæ laterales umbellatæ 4-6-floræ pedunculo pedicellisque 5 mm. longis. Sepala 5 anguste lanceolata (6-7 mm. longa) reflexa extus stellato-tomentosa intus colorata. Petala duplo breviora supra glandulam basilarem margine stellato-pubescentia apice rotundato. Gynophorum obconicum infuscatum apice dense ciliatum. Stamina sepalis breviora numerosa antheris parvis globosis. Ovarium 4-loculare dense hirsutum, stylo stamina paullo superante, stigmatibus brevissimis 4-dentato.

Maroia, en forêt (nos 241 et 287). Arbuste de 2 à 3 m. à fleurs jaunes.

Dans sa liste des plantes de Madagascar (Bull. Soc. Linn. de Paris I, 543), Baillon énumère 43 espèces de *Grewia*. Il en omet cependant quatre décrites par Bojer dans les travaux de la Société d'Hist. nat. de l'île Maurice, 1842-46, pp. 27, 28 et 30, à savoir : les *G. stenophylla*, *micrantha*, *rhomboides* et *Comorensis*. Le *G. Comorensis* Baill. étant postérieur devra changer de nom.

Triumfetta rhomboidea Jacq. Pl. Am. 147, t. 90; Baill. l. c., 559.

Maroia, en plaine (nos 202 et 204). Arbuste de 2 m. à fleurs jaunes.

Malvaceæ (G. Hochreutiner.)

Sida rhombifolia L. Sp. ed. 1, 684 var. *α. typica* K. Sch. in Flor. bras.

Maroia, dans les terrains sablonneux (n° 15). Arbuste de 1 m. env. à fleurs jaunes.

Sida cordifolia L. ed. 1, 684; Baill. l. c., 504.

Forma foliis parvis.

Maroia (n° 5). En petites touffes à fleurs blanches, dans les terrains sablonneux.

Sida acuta Burm. Fl. Ind. 147; Baill. l. c., 504 (*S. carpinifolia* L. f.)

Maroia, terrains sablonneux (n° 10). Petit arbuste à fleurs jaunes.

Urena lobata L. Sp. ed. 1, 692; Baill. l. c., 508.

Maroia, en plaine (n° 113).

Hibiscus diversifolius Jacq. Ic. III, t. 551; Baill. l. c., 509.

Maroia, au bord de l'eau (n° 27).

Hibiscus tiliaceus L. Sp. ed. 1, 694; Baill. l. c., 512.

Maroia, dans les terrains humides (n° 12). Arbuste de 2 à 3 m. à fleurs jaune d'or.

Sterculiaceæ.

Waltheria indica L. Sp. ed. 1, 673; Baill. l. c., 502 (*W. americana* L.).

Maroia, en forêt (n° 81). Arbuste de 1 m. 50 env. à fleurs jaunes.

Buettneria heterophylla Hook. Bot. Misc. I, 291, t. 61; Baill. l. c., 503.

Maroia, en forêt (n° 407). Arbuste de 3 à 4 m. à fleurs saumon.

Eadem.

Maroa, terrains sablonneux (n° 474). Longue liane. — Il n'est pas sans intérêt de signaler que dans cette dernière plante, qui est grimpante, les feuilles sont nettement cordées, alors que dans le n° 407 elles sont tronquées à la base.

Dombeya Coria Baill. in Bull. Soc. Linn. I, 491 et Hist. Pl. Madag. Atl., t. 71.

Maroa, en forêt (n° 281). Arbre mince de 6 m. env. à fleurs roses.

Dombeya (Trochetina) crassipes Baill. in Bull. Soc. Linn. I, 483 et 495 et Hist. Pl. Madag. Atl. t. 73.

Nosy Mangabé (n° 416). Arbuste de 5 à 6 m. à fleurs saumon.

Dilleniaceæ.

Tetracera madagascariensis Willd. ex Schlecht. in Linnæa VIII, 176; Baill. in Bull. Soc. Linn. I, 332.

Maroa, en plaine dans le sable (n° 365). Très longue liane à fleurs blanches.

Wormia madagascariensis DC. β . *oblongifolia* DC. Syst. I, 433; Baill. l. c. 332.

Maroa, en forêt (n° 355). Arbuste de 2 m. env. de hauteur, à fleurs blanches, épaisses, impossibles à dessécher. — Le calyce se referme comme dans le bouton après la fécondation et la chute des pétales. Voir à ce propos Ann. Mus. Lugd.-Bat. IV, 76.

Ochnaceæ.

Ouratea levigata Baill. in Bull. Soc. Linn. I, 586 et Hist. Pl. Madag. Atl. t. 144.

Maroa, en forêt (n° 174). Arbre de 5 à 6 m. à fleurs rouges.

? *Ouratea anceps* Baill. in Bull. Soc. Linn. I, 587.

Maroa, en forêt (n° 408). Arbre trapu de 5 à 6 m. à fleurs pourpres.

Ceci cadre assez bien avec la description de M. Baker, mais on ne saurait rien affirmer sans avoir vu le type.

Ouratea integrifolia sp. nov.

Arbor elata glabra ramulis cinereis subangulatis. Stipulæ supraaxillares squamæque persistentes scariosæ acutiusculæ. Folia alterna sat distantia patula petiolo centimetrali incrassato transverse lineato, lamina integerima obovato-lanceolata (20 cm. longa, 6 cm. lata) nitida rigide coriacea, costa subtus acute prominente nervis secundariis 12-15 arcuatis adscendentibus utrinque prominulis venis reticulatis tenuioribus. Inflorescentiæ terminales vel ad folia suprema axillares (30-40 cm. longæ) breviter pedunculatæ in parte inferiore ramosæ cæterum racemosæ pendulæ. Flores sæpius ternati pedicellis gracilibus quam sepala reflexa duplo longioribus supra basin articulatis. Sepala ovata obtusa 9 mm. longa. Petala 12 mm. longa obovato-

spathulata apice inæqualia. Antheræ non visæ. Filamenta brevissima. Reliqua more generis. — *O. dependenti* Baill. affinis : differt foliis integerrimis et inflorescentia brevipedunculata ramosiuscula.

Maroa, en forêt (n° 137). Grand arbre à fleurs carmin.

Ochna madagascariensis DC. in Ann. Mus. XVII, 413 ; Baill. l. c., 588.

Cum descriptione bene congruit exceptis antheris linearibus filamentis subæquilongis.

Maroa, terrains sablonneux (n° 75). Arbuste de 3 m. env. à fleurs jaune d'or.

Ochna ciliata Lam. Dict. IV, 511 ; Baill. l. c.

Maroa, en forêt (n° 138). Arbuste de 2 m. env.

Guttiferæ.

Calophyllum inophyllum L. Sp. ed. 1, 513 ; Vesque in DC. Monog. VIII, 544.

Maroa, en plaine et au bord de la mer (nos 156 et 400).

Hypericaceæ.

Haronga madagascariensis Choisy, Prod. monog. hyp. 34.

Maroa, terrains sablonneux (n° 501). Grand arbuste de 5 à 6 m.

Psorospermum citrifolium Spach, in Ann. sc. nat. II, 5, 159.

Maroa, en plaine et en forêt (nos 49, 104, 180, 378 et 386). Arbuste de 2 à 4 m. à fleurs blanches.

Psorospermum chionanthifolium Spach, l. c., p. 161.

Maroa, en forêt (nos 245, 302 et 305). Arbre à fleurs blanches.

Psorospermum Humbloti Drk. del Cast. in Bull. Soc. Linn. Paris II, 1218.

Maroa, en forêt, dans les endroits humides et sombres (nos 293 et 323). Petit arbuste à fleurs blanches.

Violaceæ.

Jonidium buxifolium Vent. Jard. Malm. n° 27 in adn. ; Baill. l. c., 584 (*Hybanthus buxifolius*).

Maroa, dans le sable (n° 449). Fleurs violettes.

Rinorea squamosa Baill. l. c., 583 et Hist. Pl. Madag. Atl. t, 135.

Maroa, en forêt (n° 144). Arbuste de 2 à 3 m. à fleurs blanches.

Rinorea pubescens Baill. in Bull. Soc. Linn. 1, 582.

Maroa, en forêt (nos 234 et 236). Petit arbre de 2 à 6 m. à fleurs blanches.

Flacourtiaceæ.

Aphloia theiformis Benn. Pl. Jav. rar., 192 ; Baill. in Bull. Soc. Linn. I, 568.

Maroa, en forêt (n° 301). Arbre frêle de 5 m. env.

Calantica cerasifolia Tul. in Ann. sc. nat. sér. 4, VIII. 76; Baill. l. c., 573.

Maroa, au bord de la mer (n° 153). Arbuste de 3 m. env.

Paropsia edulis Thou. Hist. Veg. Isles d'Af. II, 59, t. 19.

Maroa, en forêt (n° 41). Arbuste de 3 m. env. à fleurs verdâtres.

Paropsia fragrans sp. nov.

Arbor parva, ramis teretibus cum foliis cymisque undique densissime rufo-hirsutis. Folia inferiora opposita superiora alterna, petiolo brevi (ad 1 cm. longo), lamina oblonga vel oblongo-obovata (9-12 cm. longa, 5 cm. lata) basin versus attenuata apice abrupte cuspidata coriacea, nervis secundariis 7-10 arcuatim adscendentibus cum venis reticulatis subtus prominentibus. Cymæ 3-floræ breviter (ad 1½ cm.) pedunculatæ pedicellis subæquilongis. Sepala oblonga (2 cm. longa, 5,6 mm. lata) extus densissime hirsuta intus velutina. Petala similia intus glabra. Corona 3 mm. alta e filamentis villosis basi ima coalitis constans. Stamina 12 mm. longa filamentis glabris antheris oblongis 3 mm. longis. Ovarium 5 mm. altum brevissime stipitatum placentis 3 multiovulatis. Styli 3 stigmatibus capitatis.

Maroa, en forêt (n° 306). Arbre de 4 à 6 m. très touffu, à fleurs blanches très parfumées.

Begoniaceæ (C. de Candolle.)

Begonia nana L'Herit. Stirp. nov. 99, t. 48.

Maroa, sur les rochers en forêt très humide et sombre (n° 118). Fleurs roses.

Lecythidaceæ.

Barringtonia racemosa Bl. ex DC. Prod. III, 288.

Nosy Mangabé, au bord de la mer (n° 427).

Fœtidia obliqua Bl. Mus. bot. Lugd.-Bat. I, 145.

Maroa, en forêt (n° 358, « grand arbre ») ou au bord de la mer (n° 477 « tronc 2 m. max. »). Les fleurs sont blanches.

Rhizophoraceæ.

Carallia madagascariensis Tul. in Ann. sc. nat. ser. IV, VI, 117.

Maroa, en forêt (n° 68). Arbre de 5 à 6 m.

Bruguiera gymnorrhiza Lam. Illust. t. 397; DC. Prod. III, 33 (*Rhizophora gymnorrhiza* L.).

Maroa, en forêt (n° 152). Grand arbre portant des « étoiles rouge-orangé ».

Cassipourea madagascariensis DC. Prod. III, 34.

Maroa, en forêt (n° 220, « arbre de 6 à 8 m. ») et en plaine sablonneuse (n° 387, « arbre à tronc de 2 m. env. »).

Cassipourea sp.

Maroa, en forêt (n° 55). Arbuste de 2 à 3 m.

Myrtaceæ.

Eugenia Jambos L. Sp. ed. 1, 470.

Maroa, en forêt (n° 59) et Nosy Mangabé (n° 417).

Eugenia (§ *Syzygium*) *Bernieri* Dr. del Cast. in Bull. Soc. Linn. Par. II, 1221 et Hist. Pl. Madag. Atl. t. 345.

Maroa, en forêt et dans les terrains sablonneux de la plaine (n°s 181, 470 et 485). Grand arbuste à fleurs blanches.

Eugenia (§ *Syzygium*) *maroana* sp. nov.

Arbor glabra ramis in sicco brunneis cicatricibus foliorum asperatis.

Folia opposita petiolo vix 5 mm. longo lamina plerumque anguste oblonga (7-11 cm. longa, 3-4½ cm. lata) apice rotundata vel interdum emarginata basi ima subrotundata coriacea pellucide punctata penninervi venis creberrimis adscendentibus utrinque conspicuis. Panicula corymbosa terminalis ampla (6 cm. alta, 9 cm. lata) breviter pedunculata floribus numerosis subsessilibus. Calyx 4-5 mm. longus obconicus obscure dentatus. Corolla non visa. Stamina circiter 40, 6-8 mm. exserta.

Maroa, en forêt (n° 348). Arbre de 5 à 6 m. à fleurs blanches.

Eugenia sp.

Maroa, en forêt (n° 480). Arbuste de 2 à 3 m. à fleurs blanches.

Combretaceæ.

Terminalia pumila Tul. Ann. sc. nat. ser. IV, VI, 97.

Maroa, en forêt et dans les terrains sablonneux (n°s 139, 191 et 463).

Petit arbre à fleurs blanches.

Lumnitzera racemosa Willd. in Neu. Schr. Ges. Nat. Fr. Berl. IV, 186.

Maroa, au bord de l'eau (n°s 311 et 404). Arbre assez élevé, à fleurs blanches.

Melastomaceæ.

Tristemma virusanum Comm. ex Juss. Gen. 329; Cogniaux in DC. Monogr. Phan. VII, 360.

Maroa, terrains humides (n° 60). Arbrisseau de 1 m. env. à fleurs roses.

Dichæanthæra (§ *Eudichæanthæra* Cogniaux) *heterostemona* sp. nov.

Frutex ramulis supremis obtuse 4-gonis demum teretibus nodosis hispidis ad nodos setosis. Folia breviter (1-1½ cm.) petiolata, lamina ovata obtusa basi rotundata (9 cm. longa, 4½ cm. lata) trinervi rigida utrinque setulosa. Paniculæ terminales circa 12-floræ (8 cm. longæ et latæ). Pedicelli 5-7 mm. longi. Calyx obscure lobatus (6 mm. longus) densiuscule setulosus. Petala ciliolata late obovata (2 cm. longa) apice rotundata. Stamina valde inæqualia, majora connectivo basi 12 mm. producto aristis 2 subulatis 7 mm. longis.

Maroa, en forêt (n° 140). Arbuste de 1 m. 50 à 2 m. à fleurs carmin.

Cette espèce paraît être identique avec la plante figurée sous le nom de *D. heteromorpha* (Hist. Pl. Madag. Atl. t. 378); elles diffèrent cependant toutes deux du *D. heteromorpha* Triana par les caractères de l'androcée au point d'appartenir à une autre section du genre (v. Cogniaux, l. c., 377 et 382).

Vepricella nigrescens Naud. in Ann. sc. nat. ser. 3, XV, 313; Cogniaux, l. c., 486; Baill. in Hist. Pl. Madag. Atl. t. 389 (*Gravesia nigrescens*).

Maroa, en forêt (n° 295). Grande liane à fleurs rose tendre.

Vepricella parvifolia sp. nov.

Frutex altissime scandens, ramulis gracilibus parum ramosis teretibus breviter denseque villosis. Folia parva (2-2 1/2 cm. longa, 1-1 1/4 cm. lata) brevissime (vix 1 mm.) petiolata, lamina ovata basi cordata apice obtusa integerrima rigidiuscula 5-nervi (nervis primariis et nervulis transversalibus subtus prominentibus), supra subsparsa pilosa, subtus nisi ad nervos glabra. Panicula pyramidata terminalis laxa 10 cm. alta, pedunculo 3 cm. longo ramis oppositis 2-floris. Pedicelli 2-4 mm. longi hirtelli. Calycis tubus 4 mm. altus campanulatus densiuscule hirtus teres; lobi subulati 2 mm. longi. Petala obovata 8 mm. longa longe filiformi-acuminata. Antheræ lineari-oblongæ 3-4 mm. longæ postice minute calcaratæ apice 1-porosæ. Stylus 8 mm. longus ruber. Capsula (in tubo calycis inclusa) et semina generis.

Maroa, en forêt (n° 229). Plantes très longues grimpant sur le tronc d'arbres vivants. Fleurs carmin.

*Gravesia*¹ *heterophylla* sp. nov.

Fruticulus caule teretiuticulo subsimplice pilis simplicibus vel ramosis brunneis densissime hispido. Folia opposita inæqualia, petiolo (majorum ad 8 cm. minorum 1 1/2 cm. longo) hispido, limbo ovato acute acuminato basi cordato (majorum 14-17 cm. longo, 8 1/2-10 cm. lato; minorum 7 cm. longo, 4 cm. lato) 7-nervi, margine leviter undulato et sparse ciliolato, supra setuloso subtus ad nervos tantum hirsuto. Cyma terminalis contracta globosa 4-5 cm. lata, pedicellis 6-8 mm. longis hispidis. Calyx campanulatus costulatusque (5 mm. altus) limbo truncato extus alis 5 ramoso-pilosis instructo. Petala obovata 9 mm. longa apice rotundata et interdum tuberculo stellato-setoso instructa. Antheræ oblongæ (ad 5 mm. longæ) obtusæ postice minutissime acuteque calcaratæ.

Nosy Mangabé (n° 445) et Maroa (n° 269). Hauteur 50 cm. Fleurs roses.

Medinilla lophoclada Baker in Journ. Linn. Soc. XXI, 344; Cogniaux, l. c., 579; Baill. in Hist. Pl. Madag. Atl. t. 394.

¹ Le n° 249, qui est une plante grimpante, est probablement aussi un *Gravesia*. L'échantillon est malheureusement incomplet.

Maroa, en forêt (n° 384). Parasite sur les arbres vivants; fleurs roses épaisses, impossibles à dessécher.

Medinilla Baroni Bak. l. c. XXV, 317 et XXII, 478 (*M. divaricata*).

Maroa, en forêt (n° 314). Hauteur : 1 m. 10 env. Fleurs roses.

J'ai retrouvé cette espèce dans l'herbier de L'Héritier.

Medinilla fasciculata Bak. l. c., XX, 148; Cogniaux l. c., 588.

Nosy Mangabé (n° 447). Epiphyte mesurant 2 m. de longueur.

Medinilla sp. nov. (specimen sterile).

Epiphytica glabra, ramis robustiusculis nodosis, in sicco nigrescentibus, manifeste et acute tetragonis lævibus. Folia 5 mm. petiolata, lamina lanceolata (15 $\frac{1}{2}$ cm. longa, 4 cm. lata) longe acuminata basi subsagittata margine integra subcoriacea trinervi nervis subtus prominentibus.

Maroa, en forêt (n° 345). Epiphyte, long d'environ 2 m.

Medinilla sp.

Maroa, endroits arides (n° 198). Petit arbrisseau.

Memecylon eduliforme sp. nov.

Frutex glaberrimus, ramis nodosis teretibus griseis. Folia lanceolato-elliptica (6-7 cm. longa, 2 $\frac{3}{4}$ -3 cm. lata) apice obtusiuscula basi in petiolum vix 3 mm. longum attenuata rigide coriacea fusca, penninervia nervulis transversis fere omnino evanidis. Cymæ multifloræ subumbellatæ brevissime (1-3 mm.) pedunculatæ sæpius geminatæ aut ternatæ e nodis foliis jam nudatis ut plurimum ortæ. Pedicelli 2-3 mm. longi inarticulati. Calyx campanulatus obscure 4-dentatus (2 mm. altus) basi ebracteolatus. Petala unguiculata ovato-triangularia (3 mm. longa) acuminata. Stylus capillaris 6-7 mm. longus. Antheræ 2 $\frac{1}{2}$ mm. longæ.

Affinis *M. eduli* Roxb.

Maroa, en forêt (n° 395). Arbuste de 3 à 4 m. à fleurs blanches.

Memecylon Mocquerysi sp. nov.

Frutex glaberrimus, ramis satis gracilibus, ramulis opposite divaricantibus brunneis alis crispulis tetrapteris. Folia brevissime (1-2 mm.) petiolata, lamina ovata vel ovato-oblonga (10 cm. longa, 3-5 cm. lata) longe acuminata basi cordata subcoriacea penninervi, costa media subtus prominente, nervis lateralibus crebris inconspicuis. Cymæ axillares sæpius geminatæ (1 $\frac{1}{2}$ -2 $\frac{1}{2}$ cm. longæ). Pedunculi 1-1 $\frac{1}{2}$ cm. longi graciles. Pedicelli 3 mm. longi inarticulati. Calyx truncato-pateriformis 2 mm. latus. Petala ovato-acuminata 2 $\frac{1}{2}$ mm. longa. Stylus filiformis 6 mm. longus.

Nosy Mangabé (nos 409 et 410). Arbuste de 2 à 5 m. à fleurs blanches.

Memecylon alatum sp. nov.

Frutex glaberrimus, ramulis nodosis alis crispulis ad 2 mm. latis tetrapteris. Folia sessilia anguste ovato-lanceolata (8 $\frac{1}{2}$ cm. longa, 2 $\frac{1}{4}$ cm.

lata) basi rotundata, margine integerrima, coriacea uninervia. In specimine apice pedunculi gracillimi (4 cm. longi) axillaris bacca unica globosa sessilis magnitudine pisi, dentibus calycinis 4 deltoideis coronata, basi bracteis numerosis parvis ovatis acutis circumdata.

Maroa, en forêt (n° 272). Arbuste de 2 m. env.

Memecylon sp. (specimen incompletum).

Maroa, en forêt (n° 316). Arbuste de 3 à 4 m. à fleurs blanches.

Onagraceæ.

Jussiaea suffruticosa L. Sp. ed. 1, 388; DC. Prod. III, 58; Baill. in Hist. Pl. Madag. Atl. t. 368.

Maroa, prairies et marécages (n°s 9 et 29). Fleurs jaunes.

Jussiaea erecta L. Sp. ed. 1, 388; DC. Prod. III, 55.

Maroa, terrains humides (n°s 20 et 132). Fleurs jaunes.

Myrsinaceæ.

Myrsine Mocquerysi sp. nov.

Arbor mediocris glaberrima. Rami teretes cicatricibus foliorum asperati. Folia mox decidua, petiolo 6-10 mm. longo, lamina oblongo-lanceolata breviter acuminata basi sensim angustata (13-16 cm. longa, 3 1/2-4 1/2 cm. lata) integerrima modice coriacea dense nigro vel rubro-punctulata, nervo medio subtus prominente secundariis utrinque prominulis crebris. Fasciculi pauciflori axillares vel laterales. Pedicelli circa 2 mm. longi angulati. Calycis segmenta 5 orbiculata 1 mm. diametro imbricata membranacea nigro-punctata. Corolla 4 mm. longa segmentis oblongis tubo duplo longioribus maculatis. Stamina desiderabantur. Ovarium minutum globosum.

Maroa, en forêt (n° 318). Arbre de 5 à 6 m. à petites fleurs violettes tout le long des branches.

Oncostemum roseum sp. nov.

Frutex glaberrimus ramis brunneis tortuosis. Folia brevissime (ad 5 mm.) petiolata, lamina integerrima oblanceolata obtuse acuminata (12-16 cm. longa, 3-4 cm. lata) coriacea inconspicue nigro-punctulata, nervo medio subtus valde prominente nervulis transversis crebris subtus prominulis. Pedunculi axillares 4-5 cm. longi complanati pedicellis sæpissime 6 umbellatis circa 8 mm. longis ebracteatis. Calycis segmenta 5 (1 mm. longa) ovata subciliata tubo vix longiora. Corolla (evoluta ?) calyce vix triplo longior usque ad medium 5-partita lobis ovatis. Antheræ crassæ e tubo stamineo membranaceo truncato apice protrusæ. Stylus inclusus stigmatem peltato.

Maroa, en forêt (n° 300). Arbuste de 3-4 m., à fleurs roses.

M. Baker a décrit onze espèces de ce genre endémique à Madagascar et l'on en connaissait huit auparavant. Bien qu'elle ait des points de ressemblance avec plusieurs d'entre elles, nous n'avons pu cependant rapporter la plante de M. Mocquers à aucune des espèces déjà décrites.

Oncostemon sp. (Specimen incompletum)

Maroa, en forêt (n° 000).

Sapotaceæ.

Mimusops Bojeri (A. DC.) Hartog ex Engler in Nat. Pflanzenfam. IV, I, 152.

Maroa, au bord de la mer (n° 461). Arbre trapu à fleurs blanches.

Loganiaceæ.

Strychnos spinosa Lam. Illust. II, 38 ; DC. Prod. IX, 18 (*Brehmia spinosa* Harv.)

Maroa, en buissons (n° 136). Fleurs blanches.

Strychnos Mocquersyi sp. nov.

Arbuscula glabra erecta ecirrhosa ramis gracilibus nodosis teretibus in sicco fuscis lenticellis cinereo-punctulatis. Folia opposita et decussata, petiolo 5 mm. longo, limbo oblongo-elliptico obtuse acuminato basin versus sensim attenuato (6½ cm. longo, 2¾ cm. lato) rigide coriaceo 5-plinervio nervo medio subtus valde prominente, jugo superiore paullo supra basin abeunte margine subparallelo utrinque manifeste prominente, jugo marginali obsoleto vix conspicuo, venis utrinque manifeste reticulatis. Pedunculi in axilla foliorum aggregati breves sæpius triflori apice bibracteolati, pedicellis 3 mm. longis, floribus 4-meris. Calycis segmenta opposita late ovata ciliata. Corolla 4 mm. longa utrinque glabra tubo ⅔ longo cylindraceo segmentis crassis subacutis. Antheræ oblongæ ad faucem subsessiles segmentis breviores loculis basin versus attenuatis. Stylus antheras subæquans inferne villosus. Bacca globosa parva in sicco nigra.

Maroa, en forêt (n° 360) et plaine (n° 374). Arbre de 4 m. env. à tronc court et à fleurs jaunes.

Nuzia involucrata sp. nov.

Frutex ramulis teretibus junioribus superne vix stellato-puberulis. Folia ternatim verticillata vel opposita vel et alterna approximata decidua subsessilia, lamina anguste lanceolata (8½ cm. longa, 1¾ cm. lata) ab apice mucronulato usque ad medium remote serrulata glabra rigide submembranacea in sicco nigrescente. Inflorescentia terminalis corymbiformis (5 cm. alta, 7½ cm. lata) floribus in capitula globosa confertissima bracteis lanceolatis 4 mm. longis glanduliferis quasi involucre brevi cincta aggregatis. Calyx tubulosus 4 mm.

longus extus glanduliferus et materiem resinoideam exsudans intus sericeus dentibus 4 deltoideis brevibus. Corolla extus glabra tubo calycem subæquante laciniis 4 anguste oblongis patentibus fauce villis albidis clausa. Stamina circa 6 mm. exserta stylo subæqualia antheris reniformibus. Ovarium obovoideum pilosum.

Maroa, en forêt (n° 26). Arbuste de 1½ à 2 m., à fleurs blanches.

Nicodemia diversifolia Ten. Cat. Ort. Nap. 88 ; Benth. in DC. Prod. X, 445 (*Buddleia diversifolia* Vahl).

Maroa, en forêt (n° 219). Arbuste de 2 à 3 m.

Nicodemia rondeletiaeflora Benth. in Journ. Linn. Soc. I, 108 et DC. Prod. X, 445 (*Buddleia rondeletiaeflora*).

β. *acuminata* var. nov., robustior ramis ferrugineo-pubescentibus pubes stellata, foliis petiolatis, lamina nitidula oblonga repando-dentata aut integerrima semper longe acuteque acuminata in petiolum attenuata (11-13 cm. longa, 4-5 cm. lata) adulta sparse puberula, nervis lateralibus 8 arcuatim adscendentibus inter se connexis. Cætera ut in DC. Prod. l. c. — An species nova?

Nosy Mangabé (n° 438). Arbuste de 3 à 4 m., à fleurs crème.

Gentianaceæ.

Exacum quinquenervium Griseb. Gent. 112.

Maroa, terrains sablonneux (n° 3). Fleurs mauve.

Tachiadenus carinatus Griseb. l. c. 200.

Maroa, en forêt (n° 214). Fleurs violettes.

Ebenaceæ.

Diospyros mangabensis sp. nov.

Frutex glaber, ramulis gracilibus teretibus, novellis compressis angustissime bicostulatis. Folia disticha subsessilia, lamina heteromorpha, a forma late obovata apice rotundata vel emarginata (5½ cm. longa, 4 cm. lata) ad oblongo-obovatam apice obtuse acuminatam (11 cm. longam, 4½ cm. latam) in eadem planta variante, basi semper plus minusve profunde cordata vel et rotundata modice coriacea nervatura subtus reticulato-prominente. Cymæ masculæ (nondum perfecte evolutæ) axillares vel laterales fasciculatæ trifloræ 2 cm. longæ. Pedicelli graciles apice articulati bracteis ovato-lanceolatis subciliatis instructi. Alabastra pyramidalia, calyce 3 mm. alto profunde 4-partito segmentis ovato-triangularibus, corolla crassa duplo longiore antheris circiter 12 subæqualiter linearibus muticis subsessilibus glabris, ovario nullo.

Nosy Mangabé (nos 411 et 424). Grand arbuste de 4-6 m., à fleurs blanches.

Apocynaceæ.

Landolphia gummifera K. Sch. in Engl. Bot. Jahrb. XV, 406.

Maroà, en forêt (n° 312). Espèce de liane à caoutchouc, à fleurs blanches.

Vinca rosea L. Sp. ed. III, 305 ; DC. Prod. VIII, 382.

Maroà, terrains sablonneux (n° 101).

Tabernæmontana eusepala sp. nov.

Arbor glaberrima ramis validis dichotomis novellis complanatis. Stipulæ falsæ coriaceæ inter se connatæ. Folia magna (ad. 27 cm. longa et 10¹/₂ cm. lata) lamina oblongo-obovata abrupte et breviter acuminata in petiolum brevem (vix 1 cm.) sensim attenuata, margine integra, supra fuscescente subtus pallide rufidula, costa petioloque supra canaliculatis infra valde et acute prominentibus, nervis utrinque circiter 12 vix arcuatim adscendentibus. Inflorescentia axillaris folio brevior (16-18 cm. alta) floribunda, pedunculo communi 8 cm. longo dein pluries dichotome ramoso. Pedicellus 4¹/₂ cm. longus in medio bracteis 2 oppositis sepalis similibus ovatis vel oblongis (8-10 mm. longis) instructus. Sepala 5 imbricata foliacea libera oblonga (12-14 mm. longa) intus multiglandulosa. Corollæ tubus cylindricus (10-12 mm. longus) paullo supra medium (in flore nondum evoluto) ad insertionem antherarum vix dilatatus lobis oblongis tubum æquantibus. Antheræ acutæ sagittatæ sessiles 4,5 mm. longæ faucem attingentes. Ovaria adpressa glabra ovoidea apice acuta, stylo gracili, stigmate brevi basi annulato antheris plus minusve cohærente.

Maroà, en forêt (n° 148). Grand arbre à caoutchouc.

Tabernæmontana Mocquyersi sp. nov.

Arbor gracilis aut frutex scandens glaber ramis dichotomis novellis compressis. Stipulæ falsæ in vaginam brevissimam persistentem connatæ. Folia ovata (6¹/₂-14¹/₂ cm. longa, 3¹/₄-6³/₄ cm. lata) brevissime petiolata, lamina in acumen longum obtusum producta basi sæpius rotundata coriacea integerrima supra nigrescente subtus pilis glandulosis minutissime consperso, costa subtus prominente nervis utrinque circiter 15 immersis vix adscendentibus rectis. Cymæ axillares paucifloræ pedunculatæ pedicellis spiraliter et minute bracteatis. Calyx 5-partitus lobis ovatis obtusis (2 angustioribus) intus glandulosis. Corolla hypocrateriformis, tubo (15 mm. longo) calyce multoties longiore supra mediam partem ad antherarum insertionem paullo inflato et contorto fauce contracta pubescente, lobis tubo longioribus (2 cm. longis) lanceolatis in præfloratione dextrorsum (e centro vis.) contorto-imbricatis involutis. Antheræ inclusæ subsessiles sagittatæ acuminatæ infra loculos cum stigmate cohærentes. Nectarium nullum. Ovaria 2 1¹/₂-conica glabra ovulis ∞. Stylus gracilis stigmate basi glanduloso-annulato.

Maroà, en forêt (n° 275). Arbre mince de 3 à 4 m., à fleurs blanches.

Nosy Mangabé (n° 436). Espèce de liane à caoutchouc.

Tabernæmontana sp.

Maroa, en forêt (n° 290). Arbrisseau de 1 m. environ, à fleurs blanches.

Mascarenhasia maroana sp. nov.

Arbor elegans glabra ramis dichotomis teretibus in sicco griseis. Folia breviter (5 mm.) petiolata, lamina oblongo-elliptica ($7\frac{1}{2}$ -9 cm. longa, $2\frac{1}{2}$ -3 cm. lata) longe ($1\frac{1}{2}$ -2 cm.) et obtuse acuminata basi acuta margine integra rigide coriacea costa subtus prominente nervulis transversis utrinque 7-9 perpendicularibus inter se arcuatim connexis. Flores apice ramulorum sæpius 2 aut 3 terminales pedicellis gracilibus 3-4 cm. longis versus basin bracteatis. Calyx 3-4 mm. longus 5-partitus segmentis apicem versus plus minusve longe acutatis intus glandulosus extus vix puberulus. Corolla 4 cm. longa glabra parte angusta tubi 8 mm. longa parte dilatata campanulata 2 cm. longa lobis 8-10 mm. longis ovatis acutis 3-nerviis. Antheræ coriaceæ subsessiles (1 cm. longæ) acuminatæ longe sagittatæ versus basin tubi superioris insertæ tam apice quam parte inferiore dilatata stigmati adhærentes. Glandulæ in urceolum crenulatum connatæ ovariis triplo breviores. Ovaria $\frac{1}{2}$ -conica lobis calycinis subæquilonga glabra. Stigma a basi ellipsoidea cylindrice productum.

Maroa, en forêt (n° 271). Arbre élégant de 5 à 8 m., à fleurs blanches.

Tanghinia venenifera Poir. Encycl. Suppl. V, 283 ; DC. Prod. VIII, 355.

Maroa (n° 382).

Alafia Thouarsii Rœm. Collect. I, 203 ; DC. Prod. VIII, 445.

Maroa, en forêt (n° 265). Bel arbuste de 4-5 m., à fleurs carmin.

Convolvulacæ.

Bonamia alternifolia Jaume Saint-Hil. Expos. II, 349 (1805); *B. madagascariensis* Pet. Th. ex Poir. Suppl. I, 677 (1810).

Maroa, en forêt (n° 176). Arbre mince élancé, à fleurs blanches.

Merremia medium Hallier in Engl. bot. Jahrb. XVIII, 118 ; Choisy in DC. Prod. IX, 429 (*Aniseia medium*).

Maroa, à la lisière de la forêt (n° 165). Petite liane très longue, à fleurs jaune d'or.

Ipomœa paniculata R. Br. Prod. 486 ; Choisy in DC. Prod. IX, 339 (*Batatas paniculata*).

Maroa, à la lisière de la forêt (n° 285). Grande liane à fleurs roses.

Hydrophyllaceæ.

Hydrolea glabra Schum. Guin. 161.

Maroa, au bord d'un torrent, en forêt (n° 260).

Borraginaceæ.

Ekretia corymbosa Boj. Hort. maur. 236; DC. Prod. IX, 505.

Maroa, en forêt (n° 163). Arbre de 5 à 6 m. Fleurs blanc-rosé.

Tournefortia Mocquerysi sp. nov.

Affinis *T. sarmentosæ* Lam., a qua differt cunctis partibus præter inflorescentiam vix cinereo-puberulam glaberrimis, foliis crassioribus inferioribus obovatis (8 cm. longis, 4 1/2 cm. latis) apice late rotundatis, inflorescentiæ sympodialiter insertæ ramis elongatis (8-15 cm. longis) scorpioideis adscendentibus. Flores *T. sarmentosæ*.

Maroa, en forêt (n° 161). Liane très longue à fleurs blanches.

Heliotropium indicum L. Sp. ed. 1, 130.

Maroa, terrains humides (n° 16).

Verbenaceæ.

Lantana camara L. Sp. ed. 1, 627.

Maroa, très commun partout (n° 51). En buissons épais de 1 m. 50 à 2 m.

Stachytarpheta indica Vahl, Enum. 1, 206; Schauer in DC. Prod. XI, 564.

Maroa, dans les terrains sablonneux (n° 54). ☉ de 60 cm. env. à fleurs mauve.

Premna integrifolia L. Mant. II, 252; Schauer l. c., 632 (*P. serratifolia* L.).

Maroa, en forêt et dans les terrains sablonneux (nos 479 et 493). Arbre de 2 à 4 m., à fleurs blanches.

Premna divaricata Wall. Cat. n° 1781; Schauer, l. c., 631.

Maroa, au bord de la mer (n° 72). Arbuste de 2 à 3 m. à fleurs blanches. ? (n° 469), dans un marais.

Vitex trifolia L. Sp. ed. 1, 638.

Nosy Mangabé (n° 433). Buissons de 2 m. env. à fleurs violettes. — ? Maroa, en forêt (n° 44).

? *Clerodendron dependens* sp. nov.

Frutex glaber ramulis gracilibus alternatim compressiusculis. Folia opposita, petiolo brevissimo (2-4 mm. longo), lamina rigida ovato-lanceolata (7 cm. longa, 2 cm. lata) basi obtusa vel subrotundata apice in acumen obtusum producta, nervis secundariis circa 8 satis procul a margine arcuatum inter se connexis. Cymæ axillares bis divisæ pedunculo communi

gracillimo longissime (20 cm. et ultra) pendulo. Flos non visus : fructus (teste collectore) olivæ similis.

Maroa (n° 225). Fleurs blanches.

Labiatae (J. Briquet.)

Ocimum canum Sims, Bot. Mag. t. 2452; Benth. in DC. Prod. XII, 32.

Maroa, terrains sablonneux (n°s 53 et 209).

Ocimum gratissimum L. Sp. ed. 1, 832 var. *Hildebrandtii*.

Maroa, en plaine (n° 125). ☉ de 2 m. env. à fleurs mauve.

Moschosma polystachyum Benth. in Wall. Pl. As. II, 13; Benth. in DC. Prod. XII, 48.

Maroa, dans les prairies et terrains arides (n°s 30 et 124).

Plectranthus Mocquersii Briq. in Ann. Cons. et Jard. bot. Genève, 1898, p. 233.

Maroa, au bord de l'eau en forêt (n° 239). ☉ de 1 m. env. à fleurs carmin.

Coleus gracilifolius Briq. Fragm. III, 127 (1894) et Ann. Cons. et Jard. bot. Genève, 1898, p. 238.

Nosy Mangabé (n° 413). ☉ de 1 m. max. à fleurs mauve.

Solanaceae.

Solanum indicum L. Sp. ed. 1, 187.

Maroa (n° 294). Les Malgaches sont très friands des fruits qui sont très amers.

Scrophulariaceae.

Herpestis Monnieria H. B. K. Nov. Gen. et Sp. II, 366; Benth. in DC. Prod. X, 400.

Maroa (n°s 7 et 150). En touffes dans les terrains marécageux. Fleurs jaunes.

Herpestis madagascariensis Benth. in Hook. Comp. bot. Mag. II, 58.

Maroa, au bord d'un marais (n° 454). ☉ de 50 cm. max. à fleurs violettes.

Torenia parviflora Hamilt. ex Wall. Cat. n° 3958; Benth. in DC. Prod. X, 440.

Maroa, en forêt (n° 97). ☉ de 1 m. env., à fleurs blanches.

Vandellia crustacea Benth. Scroph. Ind. 35; DC. Prod. 413.

Maroa, dans le sable (n° 133). Plante rampante à fleurs blanches.

Scoparia dulcis L. Sp. Pl. ed 1, 116.

Maroa, en plaine (n°s 80 et 217).

Bignoniaceæ.*Colea hirsuta* sp. nov.

Folia abrupte pinnata 8-juga (35 cm. longa) omni ex parte hirsuta, rachi terete, foliolis subsessilibus integerrimis modice coriaceis, inferioribus ovatis acutis parvis, superioribus oblongis acuminatis (18 cm. longis, 5 cm. latis) nervis secundariis adscendentibus crebris. Paniculæ racemiformes multifloræ hirtæ breviter pedunculatæ ad 10 cm. longæ e ramulis subterraneis gracilibus ortæ. Cymæ 3-5-floræ pedunculo 1 cm. longo, pedicellis 5 mm. longis infra medium bibracteolatis. Calyx 7 mm. longus bilabiatus albide setulosus et glanduloso-punctatus denticulis 5 mucronulatis. Corolla 18 mm. longa extus velutina lobis subrotundis 3-4 mm. longis. Stamina 4 antheris oblongis unilocularibus. Staminodium filiforme glabrum. Discus crenulatus ovario subæquilongus. Ovarium glabrum subcostulatum stylo glabro.

Affinis *C. Lantzii* Baill. imperfecte descriptæ.

Maroa, en forêt (n° 227). Arbuste de 2 à 3 m., à fleurs blanc-rosé sortant du pied en dessous du sol à 50 cm. de profondeur env.

Colea membranacea sp. nov.

Arbor glabra foliis pinnatis 8-jugis cum impari (50 cm. longis), rachi terete superne canaliculata, foliolis basi inæqualibus petiolulatis (ad 20 cm. longis, 3 cm. latis) lanceolatis acuminatis acumine subulato membranaceis integerrimis. Inflorescentia racemoso-paniculata 20-30 cm. longa superne scabrida e caule lateraliter orta. Flos roseus 16 mm. longus, calyce subtruncato 5 mm. longo glabro, corolla extus velutino-scabrida superne paullulum ampliata lobis 5 brevibus. Stamina 4 didynama antheris unilocularibus. Staminodium lineari-subulatum breve. Discus cylindricus crassus ad medium ovarii productus. Stylus bilamellatus stamina majora vix superans.

Nosy Mangabé (n° 415). Arbre mince de 5 m. env. poussant la tige florale le long du tronc.

Cette plante se distingue des *C. cauliflora* et *floribunda* par la consistance des feuilles et par la couleur et les dimensions plus petites des fleurs.

Pedaliaceæ.† *Sesamum indicum* L. Sp. ed. 1; 634.

Maroa, en plaine (n° 179).

Acanthaceæ.

Monachochlamys madagascariensis Baill. in Bull. Soc. Linn. II, 826; Baker in Journ. Linn. Soc. XX, t. 26.

Maroa, en forêt (n° 146). Grande liane. Fleurs blanches.

Asystasia coromandeliana Nees ab Esenb. in Wall. Pl. As. rar. III, 89; DC.

Prod. XI, 165.

Maroa, en forêt et en plaine (nos 87, 196 et ?475).

Hypoestes sp.

Maroa, en forêt (nos 243 et 258). ☉ de 1 à 2 m., à fleurs carmin.

Justicia gendarussa L. f. Suppl. 85.

Maroa, en forêt (n° 40). Arbrisseau de 1 m. env., à fleurs mauve.

Justicia sp.

Maroa, près d'un torrent en forêt (n° 224). ☉ de 60 cm. env., à fleurs blanches.

Les nos 128, 299 et 446 sont des Acanthacées, mais les échantillons sont trop incomplets pour qu'on puisse les déterminer.

Rubiaceæ.

Breonia Richardiana Haviland in Journ. Linn. Soc. XXXIII, 36; Baill. in Hist. Pl. Madag. Atl. t. 457.

Maroa, en forêt (n° 73 « grand arbre ») et en plaine (n° 373 « arbre court très touffu à branches longues. »)

Sabicea diversifolia Pers. Syn. 1, 203; Baill. in Hist. Pl. Madag. Atl. t. 448.

Maroa, en forêt (nos 162 et 264). Buissons ou arbrisseaux à très longues branches. Fleurs blanches.

Canephora maroana sp. nov.

Frutex ramulosus glaber, ramis teretibus, foliis subsessilibus oblongis (8-11 cm. longis, 3½-4 cm. latis) basi rotundatis apice acuminate subcoriaceis nervis lateralibus 8-10 adscendentibus inter se arcuatim connexis, stipulis basi inter se unitis longiuscule cuspidatis. Inflorescentia pauciflora — in specimine uni- vel biflora — pedunculis phyllodineis oblongo-linearibus 4 mm. latis basin versus attenuatis. Flos subsessilis 10-12 mm. longus. Calyx minimus 4-dentatus dentibus triangularibus subconcavis. Corolla infundibuliformis 4-lobata lobis oblongis 4-5 mm. longis obtusis utrinque glaberrimis. Antheræ lineares ad faucem sessiles apice subulato exsertæ. Ovarium 2-loculare ovulis placentæ axillari insertis. Stylus filiformis stigmatibus bifido. Discus epigynus annularis niger.

Maroa, en forêt (n° 142). Arbuste de 2 à 3 m., à fleurs blanches.

Ce genre ne compte que deux autres espèces, figurées toutes deux dans l'ouvrage de M. Grandidier (Hist. Pl. Madag. Atl. t. 444). Le *C. Humblotii* doit être très voisin du nôtre. Il en diffère cependant par la forme du limbe.

Vangueria edulis Vahl, Symbol. III, 36. — DC. Prod. IV, 454.

Maroantsetra (n° 363). Arbre trapu, rabougri de 2 m. env., à tronc court.

† *Coffea arabica* L. sp. ed. I, 172.

Maroa (n° 261). Hauteur max. : 4 m.

Ixora siphonantha Oliv. in Hook ic. t. 2236.

Maroa, en forêt (n° 352). Arbuste de 2 à 3 m., à fleurs jaunâtres.

Ixora Mocquerysi sp. nov.

Glaberrima, foliis adscendentibus ad 15 mm. petiolatis limbo lanceolato (20-30 cm. longo, $4\frac{1}{2}$ - $5\frac{1}{2}$ cm. lato) apice longe acuteque acuminato coriaceo, stipulis connatis longiuscule cuspidatis; panicula terminali corymbosa (15 cm. alta, 20 cm. lata) subsessili erecta trichotoma; floribus sessilibus, calycis segmentis anguste deltoideis vix 4 mm. longis erectis, corollæ tubo elongato 8-10 cm. longo lobis lanceolatis acutis $2\frac{1}{2}$ cm. longis. — Cætera ut in *I. siphonantha* Oliv. cui hæc proxima.

Maroa, en forêt (n° 65). Arbuste de 4 à 6 m., à fleurs blanches.

Ixora mangabensis sp. nov.

Arbuscula gracilis glaberrima ramosa, ramis cinereis nodosis, stipulis connatis longiuscule aristatis. Folia 3-5 mm. petiolata, limbo submembranaceo lanceolato acuminato basi subrotundato ($6\frac{1}{2}$ -9 cm. longo, $2\frac{1}{2}$ cm. lato) supra nigrescente penninervi et reticulate venoso. Paniculæ trichotome ramosæ cum pedunculo elongato 5-centimétrali 11 cm. longæ in ramulis lateralibus brevissimis terminales. Flores ad 15 ternati breviter (3 mm) pedicellati tennes. Calycis dentes 4 deltoidei. Corollæ tubus tenuissimus $2\frac{1}{2}$ cm. longus glaber lobis 4 reflexis 7 mm. longis ovato-lanceolatis. Antheræ lineares 2 mm. longæ exsertæ. Stigma e tubo exsertum.

Nosy Mangabé (n° 437). Arbre mince, très touffu; tronc 2 m. env. Fleurs saumon.

Gærtnera phyllosepala Baker in Journ. Linn. Soc. XX, 207.

Fructus globosus 6 mm. diametro.

Maroa, en forêt (n° 349). Arbuste de 2 à 3 m., à fleurs blanches.

Gærtnera spathacea Bvn. ex. Drk. K. del Cast. in Bull. Soc. bot. de France XLV, 353.

Maroa, en forêt et au bord de l'eau (nos 497 et 359). Arbuste de 2 à 4 m., à fleurs blanches.

Gærtnera phanerophlebia Baker in Journ. Linn. Soc. XXI, 425.

Maroa, en forêt (n° 106). Arbuste de 2 m. env., à fleurs blanches.

? *Gærtnera sphærocarpa* Baker in Journ. Linn. Soc. XX, 208.

Maroa, en forêt (n° 376, « grand arbuste de 5 et 6 m. ») et dans les terrains sablonneux (n° 495, « arbre; tronc gros court de 1 m 50 à 2 m. »). Fleurs blanches.

Gærtnera hispida sp. nov.

Arbor mediocris, ramulis teretibus dense ferrugineo-hispidis, stipulis membranaceis pilosis truncatis (?) vaginantibus deciduis. Folia

oblonga acuminata in petiolum circa 1 cm. longum hispidumque attenuata, lamina 10-13 cm. longa et $3\frac{1}{2}$ lata, subcoriacea, subtus præcipue ad nervos hirsuta supra glabrescente, nervis 12-14 subtus prominentibus. Paniculæ corymbosæ terminales circiter 8 cm. latæ et altæ, ramulis oppositis trichotomis hirtis, floribus ternatis medio sessili lateralibus pedicellatis. Calyx campanulatus subtruncatus vel inæqualiter denticulatus extus scaber. Corolla infundibiliformis, tubo elongato (8 mm. longo) apice dilatato extus leviter cinereo-puberulo intus ad faucem pilosulo, laciniis 5 lanceolatis $3\frac{1}{2}$ mm. longis. Antheræ lineares inclusæ. Filamenta brevissima. Stylus exsertus apice bifidus.

Maroa, en forêt (nos 155 et 167). Arbre de 3 à 6 m., à fleurs blanches. *Gærtnera Drakeana* sp. nov.

Arbor glaberrima ramulis teretibus gracilibus, stipulis membranaceis 2 cm. longis 4-aristatis spathiformiter vaginantibus. Folia lanceolata longe acuminata basi in petiolum $\frac{1}{2}$ -1 cm. longum attenuata, limbo plerumque 12 cm. longo et $2\frac{1}{2}$ cm. lato subcoriaceo nervis secundariis 10-12 arcuatim adscendentibus. Cymæ paucifloræ contractæ in apice pedunculi terminalis 1-2 cm. longi bracteis foliaceis 2 suffultæ. Calyx campanulatus crassus irregulariter acuteque dentatus glaber. Corolla 7 mm. longa carnosissima extus glabra tubo brevi fauce pilis albidis clausa laciniis 5 tubo longioribus. Stamina 5 laciniis breviora linearia exserta fauce basi inserta filamentis brevibus. Ovarium liberum basi in torum immersum ovulis 2 adscendentibus. Stylus brevis stigmate bilamellato. Fructus globosus 2-coccus.

Maroa, en forêt (n° 273). Arbre de 5 à 6 m. de haut.

Cucurbitaceæ.

Momordica Charantia Linn. Sp. ed. 1, 1009; Cogniaux in DC. Monogr. Phan. III, 436.

Maroa, terrains sablonneux (n° 38). Plante rampante, très longue. Fleurs jaunes.

Sphaerosicyos sphaericus Hook. in Benth. et Hook. Gen. I, 824; Cogniaux l. c. III, 466.

Maroa, terrains sablonneux (n° 28). Liane très longue. Fleurs blanches. † *Cucumis Melo* L. Sp. ed. 1, 1011; Cogniaux l. c. 482.

Maroa (n° 326).

† *Citrullus vulgaris* Schrad. in Linnæa XII, 412; Cogniaux l. c. 508.

Campanulaceæ (R. Buser.)

Lobelia madagascariensis Roem. et Schult. Syst. V, 67; DC. Prodr. VII, 368.

Maroa, (nos 11 et 208).

Lightfootia madagascariensis Alph. DC. Monogr. Campanul. 116.

Maroa (nos 57 et 451).

Sphenoclea zeylanica Gärtn. Fruct. I, 113, t. 24, fig. 5.

Maroa, terrains humides (n° 21). ☉ 50 à 60 cm. de hauteur. Fleurs mauve clair.

Goodeniaceæ.

Scævola Kœnigii Vahl, Symb. bot. III, 36 ; DC. Prodr. VII, 505.

Maroa, au bord de l'eau (n° 95). Arbre de 3 à 4 m. Fleurs blanches.

Compositæ¹.

Sparganophorus Vaillantii Gärtn. Fruct. II, 396 ; DC. Prodr. V, 12.

Maroa, terrains humides (nos 17 et 283).

Ethulia conyzoides L. Sp. ed. 2, 1171 ; DC. Prodr. V, 12.

Maroa, au bord de l'eau (n° 79). ☉ 1 m. max. Fleurs roses.

Elephantopus scaber L. Sp. ed. 1, 814 ; DC. Prodr. V, 86.

Maroa, en plaine (n° 186). ☉ 1 m. 50 env. Fleurs rose pâle.

Sphæranthus microcephalus Willd. Sp. Pl. III, 2395 ; DC. Prodr. V, 369.

Maroa, terrains humides (n° 18). ☉ 50 cm. hauteur env. Fleurs jaunes.

Bidens pilosus L. Sp. ed. 1, 832 ; DC. Prodr. V, 597.

Maroa, en plaine (n° 182). Fleurs jaunes.

¹ La plupart des Composées et des Rubiacées qui avaient été soumises à un confrère sont rentrées trop tard pour que je puisse en donner ici les noms. J'espère pouvoir le faire ultérieurement.

Elaphoglossum (Microstaphyla) Bangii

Christ Monogr. Elaphogloss. 99 Ic.

UNE FOUGÈRE ANCESTRALE

PAR

H. CHRIST, Bâle.

La position de la fougère, déjà connue et figurée par le vieux Plukenet sous la dénomination ainsi formulée :

« Filicula cornuta Insulæ Sanctæ Helenæ »

est, jusqu'à nos jours, des plus disputées, ce qui résulte déjà de sa synonymie.

Linné l'a appelée *Adiantum furcatum* ; Jacquin en a fait un *Osmunda* ; Schkuhr, Swartz, Willdenow l'ont nommée *Acrostichum bifurcatum* ; Presl l'a appelée d'abord *Olfersia* pour ensuite l'ériger en genre particulier : *Microstaphyla* ; pour Fée c'est un *Anogramme* ; plus tard, cet auteur s'est rangé de l'opinion de Presl, en l'admettant comme *Microstaphyla* ; Kaulfuss et Kunze l'ont reléguée dans les *Gymnogrammeæ* ; et Bory de Saint-Vincent qui ne connaissait que l'état stérile, n'a pas craint de la placer parmi les *Darea*, c'est-à-dire les *Asplenium* à fronde très partagée, tandis que Mettenius, Moore et J. Smith l'ont placée sous les *Polybotrya*. On n'a promené de la sorte aucune autre fougère.

W.-J. Hooker, dans le Spec. Fil. V, 209, tout en la maintenant sous son grand genre *Acrostichum* — genre complexe et artificiel si jamais il en fût — l'a groupée sous la section *Elaphoglossum*, et il se fonde, pour cette manière de voir, sur son affinité avec *Elaphoglossum dimorphum* Hook. Grev.

Hooker a émis cette opinion, dont nous espérons prouver le bien-fondé dans ces lignes, déjà dans sa *II Century of ferns*, 90 et 91, tandis que les auteurs de la *Synops. filic. ed. II*, 413, l'ont replacée dans le groupe *Polybotrya*, à tort à mon avis.

J'ai tâché, dans la Monogr. du genre *Elaphoglossum* Schott. (*Denkschr. schweiz. Nat.forsch. Ges. I. 36*, 1899) de défendre la position de cette plante si connue, si remarquable par son isolement — elle est confinée dans l'île Sainte-Hélène — dans le genre *Elaphoglossum*, et je puis apporter aujourd'hui une preuve de plus.

Or, j'ai décrit déjà dans mes *Farnkräuter der Erde*, 58, sous le nom de *Rhipidopteris Rusbyi*, une plante de la Bolivie, collectée par Miguel Bang à Yungas, en 1890, et distribuée sous le n° 538 par Britton et Rusby. Plus tard, ayant dû abandonner *Rhipidopteris* comme genre et la fondre avec *Elaphoglossum*, j'ai dû appeler la même plante *Elaphoglossum Bangii* (Monogr. cit., 99). Cette plante nous donne la clef pour comprendre l'*Acrostichum furcatum* (L.). *bifurcatum* Sw. de Sainte-Hélène.

On sait que ce dernier a un rhizôme court, ramassé, les feuilles fasciculées, les feuilles stériles pennées, à segments bi- ou trifurqués, les feuilles fertiles pennées aussi, mais moins partagées, à segments seulement crénelés, incisés, et à sores couvrant la face inférieure des pinnæ (sans être nervillaires comme dans les Gymnogrammées).

Il faut convenir que, sans les sores couvrant indistinctement la face des segments, ne suivant point les nervures seulement, le port de la fougère pourrait plaider pour un Gymnogramme glabre du groupe des Anogramme (*G. Ascensionis* Hook, etc.); on sait que tous les autres Elaphoglosses ont des sporophylles simples, non ou à peine incisés.

Notre *Elaphoglossum Bangii* offre la transition à peu près exacte du type de Sainte-Hélène au type normal et usité des Elaphoglosses.

Le rhizôme est rampant, presque filiforme, très rameux, formant des masses entortillées parmi les mousses, comme on en rencontre chez tant d'Elaphoglosses Andins (*E. Lloense* Hook., *E. Féei* Bory, etc.); les feuilles sont écartées, la feuille stérile est pennée, à segments linéaires, écartés, *simples* pour la plupart, rarement bifurqués.

La feuille stérile m'était inconnue lors de l'établissement de mes diagnoses antérieures. C'est par un échantillon que M. John Donnell Smith a bien voulu me faire voir dernièrement, que je la connais. A la

vue de la plante stérile, je conjecturais déjà que le sporophylle serait probablement un peu plus simple que la feuille stérile, mais je n'osais pas aller plus loin dans mes suppositions. La réalité a dépassé mon attente :

La feuille fertile est absolument semblable à celle d'un petit *Elaphoglossum* : surtout d'*E. Féei*, c'est-à-dire *simple*, ovale-lancéolée, de 13 mm. de long et de 3 mm. de large, à bords entiers ou faiblement onduleux-crênélés, très longuement stipitée (5 cm.), à stipe fort mince, presque filiforme. La plante, glabre dans *E. furcatum*, est ici écailleuse, à écailles ovales et pointues.

Donc, nous avons le rhizôme et le sporophylle d'un *Elaphoglossum* pur-sang, avec une feuille stérile de *Microstaphyla*, mais déjà plus simplifiée. Or, en présence d'une forme aussi manifestement intermédiaire, il n'est plus permis de séparer la plante de Sainte-Hélène du genre *Elaphoglossum*.

Rien de plus curieux que la distance immense de deux formes si voisines et, osons-le dire, si affines : l'une, une espèce insulaire Atlantique, mais plus rapprochée de l'Afrique que de tout autre continent ; l'autre, une espèce Andine de l'Amérique occidentale touchant le Pacifique.

Du reste, déjà Sainte-Hélène elle-même offre une forme d'*Elaphoglossum* rapprochée sous quelques rapports de *Microstaphyla* de Presl. C'est l'*E. dimorphum* Hook. Grev. Ic. fil., 145, et Hook. II, Cent., 90. C'est un *Elaphoglossum* qui n'a jamais été contesté, mais à feuilles stériles assez profondément lobées, à lobes crênélés, et à feuilles fertiles au moins crênélées. La plante est écailleuse à l'instar de la plupart des *Elaphoglosses*.

Des formes analogues, appartenant à la même affinité, se trouvent dans le groupe *Rhipidopteris* Schott, des plantes Andines, qui se distinguent de l'*E. Bangii* presque uniquement par une fronde stérile flabellée ou palmée, tandis que la feuille fertile est aussi simple, mais peltée, arrondie, crênélée.

Ce sont des *Elaphoglosses* qui tendent vers un petit groupe Andin d'espèces à feuilles simples mais à nervures plus ou moins flabellées (*E. deltoideum* Sorido, *E. Andreanum* Christ). Des trois membres du groupe *Rhipidopteris*, les deux formes *peltatum* (Sw.) et *fœniculaceum* (Hook) s'éloignent du type générique d'*Elaphoglossum* par une feuille palmée, à lanières profondément incisées et linéaires, mais le *R. flabellata* (H. B. Kth.) s'en rapproche

tout à fait par une feuille obversement triangulaire, non ou peu incisée.

Je pense que nous sommes en droit, d'après ce qui précède, de réunir toutes ces plantes sous le genre *Elaphoglossum*, tout en maintenant les groupes de *Microstaphyla* pour les espèces pennées, et de *Rhipidopteris* pour les espèces palmées.

Quant à l'opinion de Fée (VII Mémoire, 45, tab. 13), qui réunit les deux plantes de Sainte-Hélène (appelées par lui *Microstaphyla furcata*) sous les Gymnogrammées, en se fondant sur des « sporangia nervillaria,



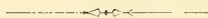
Esquisse représentant une partie du rhizome
d'*E. Bangii* avec une fronde stérile et
une feuille fertile en grandeur naturelle.

totam nervillam proliferam occupantia, dorsalia », opinion partagée nouvellement par Diels in Engl. Prantl. Natürl. Pfl. Fam. I, 4, 265, je na saurais l'admettre. Déjà Hook. II, Cent., 90 a contesté cette assertion de Fée : « He describes and represents the sori of *Microstaphyla* as nervillaires, which we cannot confirm by our specimens. » Pour moi, la chaîne d'affinité établie par *E. Bangii* tranche la question définitivement.

L'*E. Bangii*, en sa qualité de forme ancestrale, unissant, comme un

jalon entre deux points fort lointains, les Elaphoglosses pennés en voie de disparaître aux *E.* simples qui dominent actuellement, nous rappelle un autre membre de ce vaste genre : le *Trachypteris aureonitens* E. André (voir Christ Monogr. Elaph., 150). Cette plante, d'abord découverte aux îles Galapagos, retrouvée ensuite dans les Hautes-Andes de l'Ecuador, et enfin, en une variété moins partagée : *T. Gilleanum* (Glaz.), dans le massif de Minas Geraës, Brésil, fait la transition entre les vrais Elaphoglosses dont elle a les écailles et la rosette de feuilles stériles simples, et les *Chrysodium* : *Ch. aureum* (L.) dont elle a la feuille fertile pennée et la nervation anastomosée.

Ces deux formes ancestrales sont rares, isolées, disséminées et ne forment, à côté de la masse imposante des Elaphoglosses simples et la présence infaillible du *Chrysodium aureum* dans tous les marais salants des pays chauds, que des souvenirs bientôt effacés d'une histoire dont nous sommes heureux de posséder au moins ces faibles épaves.



VORARBEITEN

ZU EINER

Monographie der Gattung *SCAPANIA* Dum.

VON

Karl MÜLLER in Freiburg i. Bg.

Vor einiger Zeit habe ich schon im Botanischen Centralblatte einige Bemerkungen zu einer Monographie der europäischen *Scapania*-Arten veröffentlicht. Nunmehr habe ich mich entschlossen meine Untersuchungen über alle *Scapanien* auszudehnen, um die Arbeit vollendeter gestalten zu können. Da es wohl noch einige Jahre dauern mag, bis ich die Monographie fertig habe und da das Buch dann sehr umfangreich und infolge der ca. 40 Tafeln in Gross-Quart sehr kostspielig werden wird, will ich jetzt schon eine Anzahl von Wahrnehmungen bekannt geben, die ich an dem sehr zahlreichen, mir zur Verfügung gestandenen Material gemacht habe.

Im Beischaften der Originale zu den europäischen Arten war ich sehr glücklich und ebenso bis jetzt bei den Exoten. Nur zu ganz wenigen Arten und Formen, welche die Einsicht der Originalpflanzen verlangen, besitze ich solche noch nicht.

In meiner ersten Arbeit über diese Gattung habe ich schon betont, wie schwierig ein Aneinanderreihen der einzelnen europäischen Arten ist und diese Schwierigkeit wurde noch bedeutend erhöht, dadurch, dass ich auch die Exoten in meine Arbeit hereinzog. Durch diese fremdländischen Formen wurden in der nachfolgenden Aufzählung oft ganz nahe verwandte europäische Arten weiter auseinander gerückt, als es mir lieb war.

Die Anordnung, die ich hier einhalte, weicht, eben wegen der Exoten, von meiner früheren oft bedeutend ab. Wahrscheinlich müssen auch

in der jetzigen noch manche Aenderungen vorgenommen werden, die ich jetzt noch nicht voraussehe.

Im Folgenden habe ich versucht die einzeln nahe verwandten Arten in Gruppen zusammenzustellen, um doch eine gewisse Uebersicht in die Aufzählung zu bringen. Die verschiedenen Gruppen, ich unterscheide deren sieben, habe ich der Einfachheit halber mit dem Namen der bekanntesten Art aus denselben bezeichnet.

Mir sind nach diesem Verzeichnis bis jetzt 49 *Scapanien* bekannt geworden. Eine oder die andere ältere Art, die ich nicht genau kenne, wird sich vielleicht noch zu den 49 hinzugesellen, doch werden das nur sehr wenige sein. Die meisten dieser sehr unvollkommen beschriebenen Arten lassen sich überhaupt nur durch Untersuchungen des Originals identifizieren und werden sich dann als Formen schon bekannter Pflanzen erweisen. Das Herbeischaffen solcher halb verschollener Pflanzen ist die grösste Mühe an der ganzen Arbeit, die eine Monographie mit sich bringt. — Es sind auch in neuester Zeit noch einige Arten in Manuscripten aufgestellt worden, von denen ich noch keine Exemplare erlangt habe. Das sind aber nur ganz wenige. Nach den zahlreichen neuen *Scapanien* zu schliessen, die in den letzten Jahren entdeckt wurden und zum Teil schon publiziert sind, zum Teil aber auch bis jetzt nur in den Manuscripten stehen, leben in den ausser-europäischen Ländern noch manche Arten, die bis jetzt unbekannt geblieben sind.

I. Gruppe. **Compacta.**

1. **Scapania Kaurini** Ryan. Bot. Notiser, pag. 240-241, 1889.

Der einzige Standort dieser Pflanze ist in Norwegen, auf dem Gipfel des Nyttuguhö im Dovrefjeld, von wo ich die Pflanze durch die Güte des Autors erhielt. Sie nimmt unter allen *Scapanien* eine Sonderstellung ein, nicht nur durch den monöcischen Blütenstand (paröcisch und autöcisch), sondern auch durch die ganz anders gekehrten Blätter, deren beide Lappen nicht wie bei den übrigen *Scapanien* nach rückwärts, sondern nach vorne gebogen sind, so dass die Oberseite der Pflanze etwas gekräuselt aussieht, während die Unterseite dachziegelartig glatt und concav ist.

2. **Scapania compacta** Dum. Rec. d'observ. I, pag. 14, 1835.

Herr W. H. Pearson schrieb mir kürzlich die *Scapania compacta* (Roth) sei *paröcisch*. Diese für mich ganz neue Ansicht fand ich aber

nicht bestätigt, als ich alle *Scapania compacta* meines Herbars nochmals prüfte. Hie und da hatten die Hüllblätter eine bauchige Gestalt, nie aber fand ich nur eine Spur von Antheridien. Herr *Pearson* hat demnach eine andere Pflanze vor Augen gehabt, vielleicht eine *Scapania Kaurini*.

Von Herrn Prof. Dr. *C. Massalongo* erhielt ich das Originalexemplar der *Scapania Biroliana* C. Mass. Die Pflanze kann als Varietät zu *Scapania compacta* gestellt werden, wie es in « *Repertorio della Epaticologia Italica* » schon Herr Prof. *Massalongo* selbst gethan hat.

Die *Scapania Franzoniana* De Not. App. p. un nuov. censimento, etc., pag. 370, tab. III, fig. 14, ist kaum eine selbständige Art. Mit Herrn Prof. *C. Massalongo* (*Observaz. crit. sulle spec. e varietà di Epat. Ital.*, 1865) halte ich die Pflanze für identisch mit *Scapania compacta* var. *Biroliana* C. Mass. Das Originalexemplar sah ich nicht.

Var. *Biroliana* C. Massalongo Repert. d. Epat. Ital., pag. 14, 1886.

Blätter gegen die Spitze hin rasch grösser werdend, ungleich zweilappig. Lappen ganzrandig oder selten gegen die Spitze gezähnt. Oberlappen nur ein Drittel so gross als der Unterlappen, in den Gipfelknospen fast gleich gross. Gemmen elliptisch oder birnförmig, zweiteilig.

Ausser vom Originalstandorte besitze ich die Pflanze auch von Florenz (leg. Dr. *Levier*) und sah sie aus den Pyrenäen (*Spruce* Hep. Pyr. exsicc. No 41).

II. Gruppe. *Æquiloba*.

3. *Scapania remota* Kaalaas Beitr. z. Leebermoosfl. Norweg.

Das Originalexemplar erhielt ich von den Herren Prof. *C. Massalongo* und *F. A. Artaria*. Die Pflanze ist steril und wächst zwischen Sumpfformen des *Ptilidium ciliare* Hpe.

4. *Scapania parva* Stephani.

Von dieser Pflanze konnte ich bis jetzt noch kein eigenes Material erhalten. Ich sah sie im Herbar *Schiffner* und habe mir nach jenen Pflanzen einige Notizen gemacht. Kelche fand ich keine, denn die Pflanze ist, glaube ich, nur steril bekannt.

5. *Scapania verrucosa* Heeg. Revue bryolog., pag. 81-82, 1893.

Die Diagnose zu dieser Art habe ich früher in den Bemerkungen zu den europäischen *Scapania*-Arten publiziert. Bis jetzt besitze ich, oder sah ich Pflanzen aus Steiermark (zwei Standorte), Kärnten und Rumänien.

Sie scheint am liebsten um 1000 m. herum vorzukommen und nur Silicatgesteine zu bewohnen.

Var. *Schiffneriana* C. Müller, Bemerkungen zu *Scapania*, pag. 10, 1900.

Mir ist nur der Standort bei Heiligenblut in Kärnten bekannt.

6. *Scapania æquiloba* Dum. Rec. d'observ. I, pag. 14, 1835.

Diese Art setzt sich aus zwei Formen zusammen. Die eine hat ganzrandige Blattlappen und ist mehr in den südeuropäischen Ländern zu finden; die andere hat gezähnte Blattlappen und bewohnt vorzugsweise die Länder von Mittel- und Nordeuropa. Beide Formen können durch Zwischenformen oft schwer auseinander gehalten werden. Ebenso unsicher ist die Einteilung dieser Species nach der Gestalt des Blattoberlappens, da dieser in der Grösse sehr variabel ist. Man kann fast stets von dem kleinsten Oberlappen, der nur die Hälfte des Unterlappens erreicht, bis zu dem grössten, der dem Unterlappen völlig gleich kommt, eine ununterbrochen fortlaufende Formenreihe des Oberlappens beobachten, so dass eine Einteilung in Variationen auf Grund der Gestalt des Oberlappens mir gekünstelt erscheint.

Nochmals betone ich hier, dass *Jungermannia rupestris* Schleicher Cat. exsicc. 1821, zu *Scapania æquiloba* Dum. als Synonym zu stellen ist. Herr Dr. Jack hat das Schleicher'sche Exemplar untersucht und als zweifellose *Scapania æquiloba* bestimmt. Auch Herrn Dr. Gottsche legte er es vor, der ebenfalls derselben Ansicht war und Herrn Dr. Jack noch zu der Pflanze schrieb: « Nach dem Ausdruck *Radula rupestris* Dum. brachte Nees diese Form, die er vielleicht nicht einmal gesehen hat, zu *Scapania Bartlingii* (1836). Ich habe Ihr Exemplar mit Kelch gezeichnet. Es hat die cuticula verruculosa und den Kelchrand von *Scapania æquiloba*. » Nach allem diesem zu schliessen, hat nur Herr Dr. Jack das Original genau studiert, während die Autoren, die mit *Scapania rupestris* Dum. die *Scapania Bartlingii* Nees bezeichneten, sich nur auf die Autorität von Nees stützten und aus den oben von Herrn Dr. Gottsche angegebenen Gründen fehlgehen mussten.

Scapania æquiloba lebt nur auf Kalkunterlage, ist aber in ganz Europa weit verbreitet. Ich besitze sie fast aus allen Ländern. Aus ausser-europäischen Erdteilen ist sie mir nicht bekannt.

7. *Scapania Bartlingii* Syn. hep., pag. 64, 1844.

In gebirgigen Gegenden scheint dieses Moos nicht selten vorzukommen. Seine Verbreitung erstreckt sich über ganz Europa bis Spitzbergen (fid. Berggren). In Amerika liegt der nördlichste Fundort in

Grönland (fid. *Berggren*). Ich sah es aus der Schweiz von vielen Stellen, aus Steiermark, Kärnten, Tyrol, Italien, Harz, Norwegen, England. Auch aus Canada besitze ich ein Exemplar, das als *Scapania glaucocephala* von Herrn *Pearson* bestimmt war, aber ganz deutlich *Scapania Bartlingii* darstellt, obwohl die Zellenoberfläche punktiert rauh ist. Ich kann mich der Meinung von Herrn Dr. *Bernet* nicht anschliessen, der in seinem *Catal. des Hép. d. sud-ouest de la Suisse* auf pag. 44 sagt: « La cuticule du *Scapania Bartlingii* n'est pas verruqueuse ». Man darf hier nicht zu pedantisch sein, denn es giebt natürlich auch Zwischenformen von *Scapania Bartlingii* und *Scapania æquiloba*, und ich halte es für unnatürlich eine Pflanze, die ganz mit *Scapania Bartlingii* übereinstimmt nur aber eine punktiert rauhe Zellenoberfläche hat, zu einer Pflanze zu stellen, mit der sie nur in der Zellenoberfläche zwar nicht übereinstimmt, aber ihr doch nahe kommt.

Auf meine Bitte hin erhielt ich von dem liebenswürdigen Herrn Prof. Dr. *C. Massalongo* in Ferrara eine Probe von dem Originale der *Scapania Carestiæ* De Not. Die Pflanze ist von unser *Scapania Bartlingii* nicht zu unterscheiden, muss daher unter diesem letzteren, älteren Namen aufgeführt werden.

Von Herrn *Schiffner* erhielt ich eine *Scapania Bartlingii* var. *æquifolia* Schffn. n. var. in herb. Nach meinen letzten Untersuchungen muss diese Pflanze aber zu *Scapania æquiloba* gestellt werden, wohin sie als schwächliche Form ganz gut passt.

III. Gruppe. *Curta*.

8. *Scapania Carintiaca* Jack. Lindberg, Rev. bryolog., pag. 77, 1880.

Diese Pflanze gehört zu den grössten Raritäten. Sie ist noch immer nur vom Originalstandort in Kärnten bekannt. Auch zwischen dieser Art und der *Scapania apiculata* können sich scharfe Grenzen nur gedacht werden, in Wirklichkeit existieren sie aber nicht. Die Pflanze von Lichtenstein zeigt oft ebenso enge Blattzellen, wie die *Scapania Carintiaca*, während andere Pflänzchen im gleichen Rasen die charakteristisch grossen Zellen der *Scapania apiculata* aufweisen. Solche Pflanzen lassen sich dann noch durch die Gestalt des Kelches von *Scapania Carintiaca* unterscheiden.

Von Herrn Prof. *C. Massalongo* erhielt ich auch eine Pflanze als

« *Scapania curta* v. *spinulosa* ? an sp. nov. ? » Nach meinen Untersuchungen haben wir es hier mit einer neuen Variation der *Scapania Carintiaca* zu thun :

Var. **Massalongi** C. Müller nov. var.

Charakteristisches Blattzellnetz der *Scapania Carintiaca*. Blattlappen nicht gleich gross, zugespitzt, am Rande gezähnt. Blätter viel dichter stehend als bei *Scapania Carintiaca*. Wurzelfasern zahlreich. Kelch seitenständig, wie bei *Scapania apiculata* gestaltet.

Die Pflanze steht genau in der Mitte zwischen *Scapania apiculata* (gleichen Kelch und Habitus) und *Scapania Carintiaca* (gleiches Zellnetz). Sie wurde von Herrn Prof. C. Massalongo am 21. September 1878 « ad truncos emarceidos Pini piceæ, prope Racolto » in der Provinz Verona in Italien gesammelt.

9. **Scapania apiculata** Spruce. Hep. Pyren. exsicc. No 15. 1847.

Aus Europa erhielt ich die Pflanze aus den Pyrenäen, aus Lichtenstein und Norwegen. In Asien fand sie Arnell am Jenisei. In Nordamerika wurde sie von Peck gesammelt und mir durch Herrn Prof. Evans mitgeteilt. Die amerikanische Pflanze stimmt ganz vortrefflich mit den europäischen überein. Die Blattzellen sind nur ganz unbedeutend kleiner als am Original und die Cuticula ist fein punktiert.

Die Pflanze aus Italien vom Berge Marmolade in der Provinz Belluno (conf. C. Massalongo Repert. d. Epaticol. Ital., pag. 16) ist nach einem Exemplare von diesem Standorte die *Scapania umbrosa* Dum.

10. **Scapania Peckii** Austin (= *Scapania glaucocephala* [Tayl.] Aust).

Kommt nur in Nordamerika vor, von wo ich sie in einigen Exemplaren erhielt. Sie hat ein charakteristisches Aussehen durch die langen, Keimkörner tragenden Triebe, deren Blätter ganz ähnliche Gestalt haben, wie die bei *Cephalozia*-Arten. Die Lappen dieser Blätter sind lang ausgezogen und zeigen gegen die Spitze hin immer grössere Zellen. Durch diese Triebe darf man sich nicht zu der irrigen Meinung verführen lassen, dass man überhaupt keine *Scapania* vor sich habe. Nach den Blättern am untersten Teile der Stengel, wo sie normal entwickelt sind, muss die Pflanze in die Gruppe *Curta* gestellt werden. Sie wächst auf morschem Holze und hat habituell viel Aehnlichkeit mit einer kleinen *Scapania umbrosa*.

11. **Scapania umbrosa** Dum. Rec. d'observ., p. 14, 1835.

Die Originaldiagnose des *Jungermannia convexa* Scopoli habe ich

noch nicht gesehen und darum auch noch nicht die Bezeichnung *Scapania convexa* angenommen.

Dieses Moos ist in Europa weit verbreitet und ist ebenfalls in Nordamerika vielfach gefunden worden. Der südlichste europäische Standort mag bei etwa 43° nördl. Br. liegen, der nördlichste fast bei 70° nördl. Br. Hier ist aber die Pflanze schon sehr selten. In Europa hat sie also ihre Hauptverbreitung in den Centralgebirgen und kommt im Norden noch auf Irland vor, in Schweden, Norwegen und Lappland. In Nordamerika liegen die nördlichsten Fundorte in Alaska bei 60° nördl. Br. die südlichsten in Californien bei etwa 25° nördl. Br. Die bevorzugte Höhe in der diese Art vorkommt, ist etwa 1000 m. Ausnahmsweise steigt die Pflanze bis in die niedere Bergregion (bis 400 m) herab und anderseits steigt sie in den Alpen bis zu einer Höhe von 1900 m. (fide Breidler). In den Nordländern kommt sie nur in der niederen Region vor, nur wenige Meter über dem Meeresspiegel.

Sollten jemals Zweifel über diese Art herrschen, — was jedoch äusserst selten vorkommt, so charakteristisch sind die Merkmale dieser Art, — so braucht man nur auf die Stellung des Oberlappens zum Unterlappen achten, und man wird sie von allen nahe tretenden Formen anderer Arten, namentlich von ganz jungen Formen der *Scapania curta*, für welche ich sie oft in den Herbaren fand, ohne Schwierigkeiten unterscheiden können.

Nur eine Varietät besitzt die *Scapania umbrosa* :

Var. *obtusa* Breidler. Leb. Steierm., pag. 294.

Diese Varietät wurde nur in Steiermark an mehreren Stellen gefunden.

12. *Scapania oblongiloba* Stephani.

Wurde am 23. Juli 1897 von Faurie in Nord-Japan entdeckt. Die Pflanze hat den Habitus einer Pflanze aus der Gruppe *Æquiloba*, kann aber nur in der Nähe der *Scapania umbrosa* gestellt werden, weil sie in der Stellung der Blattlappen vieles mit ihr gemein hat. Meine Pflanze ist steril.

13. *Scapania curta* Dum. Rec. d'observ. I, pag. 14, 1835.

In ganz Europa weit verbreitet von Italien bis nach Norwegen und Spitzbergen (80° nördl. Br.).

In Nordamerika wurde diese Pflanze auch gesammelt. Die nördlichsten Fundorte liegen hier in Grönland und Alaska bei 65° nördl. Br. Der Formenreichtum dieser weit verbreiteten und auf dem verschiedensten Substrat gedeihenden Pflanze ist sehr gross. Die Gruppe *Curta* weist überhaupt die meisten Formen auf, die der Bestimmung grosse Schwierig-

rigkeiten in den Weg legen. Ich habe mich lange Zeit täglich mit dieser Gruppe beschäftigt und doch erhalte ich immer wieder Formen geschickt, die lange Zeit zum Bestimmen erfordern.

Die *Scapania rosaca* Dum. kann ich höchstens als Varietät behandeln, wie ich schon früher bemerkt habe.

Die *Scapania geniculata* C. Massalongo Hepat. venet. fasc. I, pag. 29, N° 6, erhielt ich von Herrn Prof. C. Massalongo sowohl im Original, wie von anderen italienischen Standorten. Nach meinen Untersuchungen muss die Pflanze zu *Scapania curta* Dum. gebracht werden. Sie stimmt in allen wesentlichen Merkmalen mit dieser *Scapania* überein. Die Blattlappen sind häufig abgestumpft, weshalb die Pflanze der *Scapania Helvetica* nahe kommt, aber davon schon durch die zarte Textur aller Teile zu unterscheiden ist.

Jungermannia pateus Sillén in Scheda N° 195, Musc. Suec. exsicc. halte ich für eine unentwickelte Form der *Scapania curta*.

Von *Jungermannia affinis* Hübener, Hep. Germ., pag. 48, findet sich im Herbar Schiffner ein kleines Pröbchen aus Norwegen mit Hübeners eigenhändig geschriebener Etiquette. Nach diesem Original zu urteilen, ist *Jungermannia affinis* Hüb. wahrscheinlich nur eine Form der *Scapania curta* Dum. Die Blattlappen sind jedoch mehr abgestumpft als es sonst bei *Scapania curta* hie und da der Fall ist und tragen auch mitunter ein Spitzchen. Das Zellnetz stimmt völlig mit dem der *Scapania Helvetica* überein, so dass es nicht unmöglich wäre, dass Hübener mit seiner *Jungermannia affinis* unsere heutige *Scapania Helvetica* bezeichnet hat. Leider konnte ich bei dem überaus dürtigen und fremden Material, das mir seinerzeit zu Gebote stand, die Untersuchungen nicht zu Ende führen.

14. **Scapania Helvetica** Gottsche in G. und Rbst. Hep. eur. exsicc., N° 426.

In meiner ersten Arbeit über *Scapania* habe ich zu dieser Species auch eine Variation aufgestellt, die ich aber jetzt nach langen Untersuchungen an reichlichem Material zu *Scapania irrigua* stelle, wohin sie, wie ich damals schon betont habe, ganz gut passt.

Was also noch übrig bleibt mit der Bezeichnung *Scapania Helvetica* weicht von der Originalpflanze nur ganz unbedeutend ab und zeigt viel grössere Verwandtschaft zu *Scapania curta* Dum., als zu *Scapania irrigua* Dum. Hie und da kann diese Art der *Scapania curta* so nahe treten, dass der Unterschied sehr schwierig wird. Das Zellnetz stimmt oft bei beiden Arten genau überein. *Scapania Helvetica* ist meist

grösser und robuster als *Scapania curta* und die Ober- und meist auch die Unterlappen der obersten Blätter sind abgerundet, nur bei den unteren Blättern der Sprosse sind sie spitz. Das Perianth zeigt dagegen keine charakteristischen Unterschiede für beide Arten. Bei *Scapania Helvetica* ist der Blattoberlappen in trockenem Zustande sehr concav, weil die Blätter einwärts gekrümmt sind. Die ganze Pflanze bekommt dadurch ein gekräuseltes Aussehen, das sie mit blossen Auge schon erkennen lässt.

In meinem Herbar liegt die *Scapania Helvetica* aus der Schweiz, aus Steiermark, Kärnten, Baden und Elsass. Sie scheint nur im Gebirge vorzukommen und an Silikatunterlage gebunden zu sein.

IV. Gruppe. *Dentata*.

15. *Scapania irrigua* Dum. Rec. d'observ. I, p. 14, 1835.

In Europa sehr weit verbreitet und in Nordamerika auch vielfach gefunden. In Asien an vielen Stellen am Jenisei von Arnell gesammelt. In den südeuropäischen Ländern nur vereinzelt, gegen Norden rasch an Verbreitung zunehmend und in den nordischen Ländern geradezu gemein. In Mitteleuropa eine Gebirgspflanze, im Norden am häufigsten in den untersten Regionen.

Für *Scapania irrigua* ist die gelbgrüne, fettglänzende Farbe charakteristisch, durch welche sie sich leicht von Formen unterscheidet, die der *Scapania undulata* zugerechnet werden. Der Kelch ist bei *Scapania irrigua* kürzer als bei *Scapania undulata*, der Stengel ist fast stets einfach oder in der Mitte geteilt, während er bei *Scapania undulata* fast stets verästelt ist. Der *Scapania dentata* steht diese Art oft auch sehr nahe. Bei *Scapania irrigua* sind die Blattzellen jedoch stets ein wenig in den Ecken verdickt, während Sumpfformen der *Scapania dentata* eine solche Verdickung nicht zeigen. Von *Scapania subalpina* ist diese Art oft sehr schwer zu unterscheiden. Man achte bei solchen Zweifelfällen besonders auf die Grösse der Blattlappen. Bei *Scapania subalpina* sind sie stets fast gleich gross.

Was in *Hübener* und *Genth* Deutschlands Lebermoose exsicc. unter No 112 (in dem Exemplar vom bot. Institut in Prag) mit dem Namen *Jungermannia nemorosa* var. *recurvifolia* Hook liegt, ist *Scapania irrigua*. *De Notaris* zieht die Pflanze mit der No 112 (er schreibt stets 113; in dem Exemplar dieser Sammlung, das ich zur Verfügung hatte,

ist N^o 113 die *Jungermannia cordifolia*) zu seiner *Scapania nemorosa*, *purpurascens*. Ich glaube deshalb, dass zwei Arten unter dem gleichen Namen ausgegeben wurden, denn ich kann unmöglich annehmen, dass *De Notaris* eine *Scapania irrigua* von blassgrüner Farbe und ganz typischem Zellnetze zu *Scapania nemorosa* und dazu noch zu einer forma *purpurascens* stellen sollte. Uebrigens zeichnet *De Notaris* in Fig. 8 seiner Werkes: *Appunti per un nuovo censimento*, etc., eine ganz andere Pflanze, als die von mir unter N^o 112 in *Hübener's* Sammlung gesehene.

Jungermannia fallax Hübener, Hep. Germ., pag. 249, ist nach einem Originale aus Schweden unsere *Scapania irrigua* Dum in einer Form die zu *Scapania curta* nahe Beziehungen zeigt.

16. **Scapania uliginosa** Dum. Recueil d'observ. I, pag. 14, 1835.

Eine Gebirgspflanze Mittel- und Nordeuropas. Nirgends häufig, in den südlichen Alpen selten, in Norwegen ziemlich verbreitet. Von Grönland besitzen wir die Pflanze durch *Vahl*.

Je nach dem Standorte lassen sich zwei Hauptformen unterscheiden, die durch Uebergangsformen unter sich verbunden sind. *Nees* nannte die eine α *microphylla*, die andere β *laxa*. Die erste Form wird bis 5 cm. hoch, ist gegen das Stengelende hin büschelig verzweigt, trägt rote, dicht gestellte Blätter. Die andere Form *laxa* wird bis 15 cm. hoch, ist gegen das Stengelende hin nicht, oder nur einfach verzweigt, trägt schmutziggrüne, locker gestellte Blätter und wächst in Wassertümpeln.

17. **Scapania dentata** Dum. Recueil d'observ. I, pag. 14, 1835.

In gebirgigen Gegenden in ganz Mitteleuropa weit verbreitet, in manchen Ländern häufig. In den Ländern des Nordens fehlt sie entweder, oder ist sehr selten. In Sibirien fand sie *Arnell* ebenfalls nicht. In Italien scheint sie nur in den nördlichsten Gegenden vorzukommen. Aus Amerika sah ich noch keine Pflanze.

Der Name *Scapania dentata* mit dem Autor *Dumortier* giebt uns zwar nur einen sehr undeutlichen Begriff von der Pflanze; denn *Dumortier* beschreibt die gleiche Pflanze nochmals unter dem Namen *Scapania resupinata*. Diese letztere Bezeichnung gab er wohl einfach der früheren *Jungermannia resupinata* Aut., ohne dass er wusste, was jeder einzelne Autor mit seiner *Jungermannia resupinata* meinte. Dennoch behalte ich *Dumortier* als Autor für *Scapania dentata* bei, weil man unter der Bezeichnung *Scapania dentata* Dum. allmählich eine ganz bestimmte Pflanze verstand. Obwohl der Name « *Jungermannia*

resupinata » viel älter ist als der *Dumortier*'sche, behalte ich doch den letzteren bei, weil der Name *Jungermannia resupinata* von verschiedenen Autoren in zu verschiedenem Sinne angewandt worden ist und deshalb der Deutlichkeit entbehrt.

In Gebirgen kommt eine prachtvolle Form dieser Art vor, die von *Nees* mit dem Namen *speciosa* belegt wurde. Sie wächst an feuchten Felsen und wird bis 20 cm. lang. Ich sah sie aus Baden, Salzburg und Ungarn. Sie stimmt mit der typischen Pflanze in allen Teilen so gut überein, dass sie kaum als Varietät betrachtet werden kann.

18. **Scapania Oakesii** Austin. Bull. Torr. Bot. Club. 3 : 10, 1872.

Ich besitze nur das Original-Exemplar aus New-Hampshire in Nordamerika. Nach diesem steht die Pflanze in der Mitte zwischen *Scapania dentata* und *Scapania nemorosa*.

19. **Scapania subalpina** Dum. Rec. d'observ. I, pag. 14, 1835.

In den südeuropäischen Ländern fehlend, in Mitteleuropa nur auf den höheren Gebirgen, in Nordeuropa fast häufig vom Meeresniveau bis in die untere Bergregion. Aus Sibirien wurde sie durch *Arnell* bekannt. Die Pflanze hat einen sehr grossen Formenreichtum, sie wächst auf Erde, wie an Felsen. Die Zähnelung der Blattlappen und die Verdickung der Zellen schwankt je nach dem Standorte zugleich mit der Farbe. An feuchten Stellen fand ich die Pflanze immer gelbgrün, mit kaum verdickten Zellecken und wenig ausgeprägter Zähnelung, so dass sie nicht nur im Habitus, sondern auch im Zellnetz gewisse Aehnlichkeiten mit *Scapania irrigua* aufweist. Beide Arten sind, wie ich schon bei *Scapania irrigua* ausgeführt habe, durch die Grösse der Blattoberlappen zu unterscheiden. An trockenen Stellen nimmt die Pflanze eine mehr braune Farbe an, die bis ins Schwarze gehen kann. Die Zellen sind an solchen Exemplaren viel stärker verdickt, am Blattrande erscheinen sie wie geträufelt und der Blattrand ist sehr stark gezähnt durch stumpfe Zähnen.

Die ♂ Pflanze zeigt häufig ganz die gleiche Blattform wie *Scapania Bartlingii* oder *Scapania compacta* und unterscheidet sich dann von diesen Arten durch schwächer verdicktes Zellnetz und durch das Vorhandensein von Kielflügelzellen, wie ich sie nie bei den genannten Arten finden konnte.

Von *Scapania dentata* Dum., mit der gewisse Formen grosse Verwandtschaft zeigen, unterscheidet sich *Scapania subalpina* durch das bleichgrüne Aussehen, das selten ins Rote übergeht, während *Scapania*

dentata fast stets rot gefärbt ist und auch einen kleineren Oberlappen besitzt als *Scapania subalpina* Dum.

Ich besitze aus Steiermark Pflanzen, die so völlig in der Mitte zwischen *Scapania undulata* Dum. und *Scapania subalpina* stehen, dass sie ebensogut unter dem einen, wie unter dem andern Namen aufgeführt werden können.

Forma **undulifolia** Gottsche in G. und Rbst. Hep. eur. exsicc., N^o 465, c. icone plant. Pyren.

Aus den Pyrenäen, der Schweiz und aus Norwegen bekannt. Die Pflanze hat mit *Scapania undulata* und *Scapania irrigua* viele Aehnlichkeiten.

20. **Scapania grossidens** Stephani msc. n. sp.

Herr E. Levier in Florenz hatte die Güte mir diese Art mitzuteilen und Herr Stephani erlaubte mir sie zu erwähnen, obwohl sie noch nicht publiziert ist. Sie stammt von Hawaii und wurde 1875 von D. D. Baldwin gesammelt.

21. **Scapania verrucifera** C. Massalongo, Hepat. Giraladian., pag. 21, tab. II, fig. IV, 1897.

Der *Scapania rigida* Nees steht diese Art ungemein nahe und zeigt auch Verwandtschaft mit *Scapania Javanica* G. Von der ersten unterscheidet sie sich aber sofort durch die sehr rauhe Cuticula und von *Scapania Javanica* durch den anderen Habitus und durch die viel grösseren Gemmen.

Sie wurde in China in der Provinz Schen-si im Jahre 1894 von Giraldis gesammelt.

22. **Scapania Javanica** Gottsche.

Wurde seither nur in Java gesammelt, von wo ich Pflanzen von zwei Standorten in meinem Herbare habe und von einem dritten im Herbar Schiffner gesehen habe. Der Originalstandort ist am Berge Prabakti (leg. Zollinger).

Die Pflanze ist sehr leicht erkenntlich durch die eigentümliche Farbe und den Habitus, der bedingt ist durch die rückwärts gebogenen, nach einer Seite gewandten Blätter.

23. **Scapania Griffithii** Schiffner, Beiträge z. Lebermoosfl. v. Bhutan, pag. 7, 1899.

In Ostindien im Sikkim Himalaya an vielen Stellen in den Jahren 1898 und 1899 gesammelt. Im Herbar Schiffner liegt auch eine Pflanze mit der Etiquette: « *Scapania indica* (Durch die schwache Zähnelung der Kelchmündung und der Blätter ausgezeichnet) Wichura : Java,

1861. ». Die Pflanze, die übrigens nicht publiziert zu sein scheint, stimmt ganz genau mit der *Scapania Griffithii* überein und zwar mit der Form mit ziemlich grossem Oberlappen. Die Pflanze trägt auch Kelche und junge Früchte.

24. **Scapania rigida** Syn. hep., pag. 69.

Nur aus Java bekannt. Die Pflanze unterscheidet sich von *Scapania Griffithii* durch die grösseren Blattzellen. Ihr Durchmesser beträgt an der Blattspitze 15-17 μ , an der Blattbasis 12 $\times$ 20 μ . Bei *Scapania Griffithii* sind die Zellen an der Blattspitze 8-10 μ diam. und an der Blattbasis auch 12 $\times$ 20 μ diam. Die gleiche Grösse, wie die Zellen der Blattspitzen zeigen die des Kelchsaumes.

25. **Scapania n. sp.** Schiffn. msc.

Da ich mir von Herrn *Schiffner* z. Z.¹ nicht die Erlaubnis erwirken kann, seinen diesen Pflanzen beigelegten, aber noch nicht publizierten Namen gebrauchen zu dürfen, führe ich die Pflanze ohne Namen an. Ich erhielt sie von Herrn Dr. *Levier*. Sie stammt aus dem Sikkim-Himalaya und wurde am 4. April 1899 von *Decoly* und *Schaul* gesammelt.

V. Gruppe. Planifolia.

26. **Scapania planifolia** Dum. Rec. d'observ. I, pag. 14, 1835.

Eine prachtvolle, durch die weitläufige Blattstellung und verschiedene Anheftung der Blattlappen, sowie meist durch tief rote, metallisch schimmernde Farbe ausgezeichnete Art. Sie wächst an feuchten Felsen und scheint in England und Norwegen ihre Heimat zu haben und dort nicht selten vorzukommen.

Es sind zwei Formen zu unterscheiden. Die gewöhnliche hat gezähnte Blattlappen und die seltene hat ganzrandige. Letztere Form kommt in Norwegen vor.

27. **Scapania Portoricensis** Hpe. und Gottsche.

Die statlichste *Scapania*, die bekannt ist. Die Pflanzen werden bis über 10 cm. lang und sind fast 1 cm. breit. Sie ist nur aus Südamerika von wenigen Stellen bekannt. Die gewöhnlichste Art hat sehr fein gezähnte Blattlappen. Die Pflanzen von Neu Granada (leg. Wallis) zeigen völlig ganzrandige Blätter. Sonst stimmt diese forma *integrifolia* ganz und gar mit der forma *dentata* überein.

¹ Herr Prof. Schiffner befindet sich auf einer Reise nach Brasilien.

28. *Scapania lepida* Mitten.

Ich besitze nur Pflanzen aus Ceylon (leg. Fleischer, 1898). Diese Art ist schon mit blossem Auge leicht zu erkennen, durch die rote Linie am Blattrande. Bei starker Vergrösserung stellt sich diese rote Linie als drei bis vier Reihen stark verdickter Zellen mit gebräunten Wandungen heraus.

29. *Scapania Orientalis* Stephani.

Im Gangesthal in Ostindien im Oktober 1881 von Duthie entdeckt. Ebenfalls eine prachtvolle Art, wie alle dieser Gruppe. Durch die keulenförmigen Kelche ausgezeichnet, die an der Mündung lang gewimpert sind.

VI. Gruppe. *Nemorosa*.**30. *Scapania spinosa* Steph. Bull. de l'Herb. Boiss., pag. 107, 1897.**

Diese Art erhielt ich vom Originalstandorte in Japan durch Herrn Prof. *Schiffner*. Die Blattform ist wie bei *Scapania nemorosa*. Die Cuticula ist durch viele Papillen sehr rauh. Die Blattränder haben lange (30-50 μ) wasserhelle, dornige Zähne.

31. *Scapania parvitexta* Stephani Bull. de l'Herb. Boiss., pag. 107, 1897.

In Japan im Mai 1897 von Faurie entdeckt. Steht der vorigen Art in vielen Beziehungen nahe, unterscheidet sich aber von ihr sehr leicht schon durch den sägezahnigen Blattrand, während er bei jener mit langen Dornen versehen ist.

32. *Scapania ampliata* Stephani Bull. de l'Herb. Boiss., pag. 106, 1897.

Auch aus Japan, von Faurie gesammelt. Der an der Mündung glockenförmig erweiterte und gelappte Kelch hat der Pflanze zu ihrem Namen verholfen. Die Pflanze ist klein, wird höchstens 1 cm. lang und gleicht sehr kleinen Formen der *Scapania nemorosa*. Die Blätter sind am Rande grob sägezahnig.

33. *Scapania Hirosakiensis* Stephani.

In Nord-Japan bei Hirosaki von *Faurie* gesammelt. Die Pflanze ist nur steril bekannt. Die Zellenoberfläche ist durch sehr grosse, fast völlig kugelig gestaltete Papillen schwammig rauh.

34. *Scapania secunda* Stephani.

Diese Pflanze sah ich noch nicht und deshalb weiss ich auch nicht,

ob sie hier ihren rechten Platz hat. Um gütige Mittheilung eines Probchens wäre ich sehr dankbar.

35. **Scapania splendens** Stephani. Bull. de l'Herb. Boiss., pag. 107. 1897.

Diese Art ist mir ebenfalls nur dem Namen nach bekannt, weshalb ich sie an die vorige anreihe mit der Bitte, auch hiervon ein Probchen von dem glücklichen Besitzer derselben mir zum Studium zukommen zu lassen.

36. **Scapania Spitzbergensis** (Ldbg. Musc. Asiæ bor. I, pag. 31).

Ich erhielt diese Pflanze vom Entdecker selbst, von Herrn Prof. Dr. Berggren. Bis jetzt ist der Standort auf Spitzbergen der einzige geblieben, doch kommt das Moos sicher auch noch in anderen arktischen Gegenden vor.

Von *Scapania nemorosa*, ihrer nächsten Verwandten, unterscheidet sich die *Scapania Spitzbergensis* schon durch den anderen Habitus, der mehr an eine *Scapania dentata* als an eine *Scapania nemorosa* erinnert. Mit *Scapania nemorosa* hat sie das Zellnetz vollkommen gemein. Weiterhin ist der Blattoberlappen für diese Art sehr charakteristisch. Er ist stark gewölbt und nierenförmig. Die Commissur der Blätter ist sehr stark nach abwärts gekrümmt. Bei *Scapania nemorosa* ist der Blattoberlappen rechteckig bis breiteiförmig und kaum merklich gewölbt. Die Commissur der Blätter ist bei ihr gerade oder wenig gekrümmt. Die var. *alata* der *Scapania nemorosa* hat dagegen die gleich stark gebogene Commissur wie *Scapania Spitzbergensis*, unterscheidet sich aber sofort von ihr durch die nur schwach convexen Oberlappen von rechteckiger Gestalt, durch die grasgrüne Farbe der Pflanze, die im Habitus völlig mit *Scapania nemorosa* übereinstimmt, und durch die bedeutendere Grösse.

37. **Scapania Jörgensenii** Schiffner n. sp. in litt. ad me.

Wurde im Jahre 1896 von *Jörgensen* in Norwegen bei Bergen, auf dem Gebirge Blaamanden an nassen Felsen gesammelt. Die Pflanze kommt zur Ausgabe in den *Hepatic. europ. exsicc.*, von Herrn Prof. Schiffner herausgegeben. In diesem Werke wird sie auch beschrieben werden. Sie steht der *Scapania nemorosa* am nächsten, unterscheidet sich aber von dieser durch die Farbe und durch den Habitus, der einer *Scapania dentata* forma *speciosa* nahezu gleich kommt, durch die Anheftung der Blätter, die sich gegenseitig nicht berühren und in trockenem Zustande kraus verbogen sind und durch den ganzrandigen oder nur spärlich gezähnelten Oberlappen. Bei *Scapania nemorosa* sind

die Blätter allezeit straff, stehen meist sehr dicht, nie aber entfernt, haben eine grüne Farbe und gewöhnlich stark gezähnten Oberlappen.

38. **Scapania nemorosa** Dum. Rec. d'observ., pag. 14, 1835.

Diese Art hat die grösste geographische Verbreitung von allen *Scapanien*. Nur *Scapania undulata* kommt ihr nahezu gleich. In Europa kommt sie in allen Ländern vor. Ich habe von ihr etwa 100 Standorte aufnotiert. Aus Nordamerika ist sie ebenfalls von den verschiedensten Stellen bekannt. In Grönland sammelte sie *Berggren*. Aus Asien dagegen wurde sie von *Arnell* nicht mitgebracht. Demnach ist der Verbreitungsbezirk der Pflanze ganz Europa und Nordamerika. Am häufigsten kommt sie im gemässigten Klima vor. In den südlichsten Teilen von Europa, wie in den nördlichsten gehört sie schon zu den zerstreuten Pflanzen. Sie kommt in der Ebene vor und steigt in den Alpen bis 1600 m. (fide *Breidler*). Am liebsten gedeiht sie in der untern Bergregion. Die Pflanze findet sich auf Erde, Felsen, an Holz etc., fast stets aber auf Silikatunterlage, sehr selten auf kalkhaltiger Erde, niemals an Kalkfelsen.

Zwei Varietäten unterscheide ich noch ausser dem Typus.

Var. **alata** (Kaalaas).

Herr *Kaalaas* hat die Pflanze als eigene Species beschrieben.

Ich kann der Pflanze bis jetzt höchstens Varietät-Wert erteilen. Die Pflanze ist sehr kräftig; 4-8 cm. lang und 4-5 mm. breit, lebhaft grün. Oberlappen rechteckig, sehr weit über den Stengel übergreifend, schwach convex gewölbt, am Stengel oft sehr weit herablaufend, völlig ganzrandig, zugespitzt. Unterlappen trapezförmig bis breit oval, stumpf, am Rande gegen die Spitze hin spärlich wimperig gezähnt, nicht zurückgebogen. Commissur stark gebogen. — Sonst wie *Scapania nemorosa* Dum.

Der Originalstandort ist in Norwegen. Ausser diesen Exemplaren sah ich noch solche aus Tirol und Böhmen.

Var. **Aconiensis** (De Not.) C. Massalongo. Observaz. crit. sulle spec. e var. di Epat. ital., 1888.

Von Herrn *Breidler* erhielt ich Pflanzen aus Steiermark vom Laisberg bei Cilli, die wahrscheinlich zu dieser Varietät gehören. Sie stimmen zu der Beschreibung sehr gut. Das Original habe ich aber noch nicht gesehen. An der steiermärkischen Pflanze fiel mir auf, dass die Zellen kleiner sind als bei *Scapania nemorosa*. Sie sind an der Blattspitze 7-10 μ diam., an der Blattbasis 15 $\times$ 20 μ . Bei *Scapania nemorosa*, *typica* sind sie an der Blattspitze 10-15 μ , an der Blattbasis 30-40 μ .

diam. Sollte dies auch beim Originale der *Scapania Aconiensis* De Not. der Fall sein, so würden die Grössenunterschiede der Zellen mit den übrigen Verschiedenheiten genügen, um der Pflanze wieder den Artwert zu verschaffen.

Noch zwei Formen darf ich nicht unterlassen zu erwähnen. *Hooker* stellte eine var. *recurvifolia* auf (British Jungerm., pag. 15. tab. 21), bei der die Unterlappen der Blätter sehr stark nach rückwärts gekrümmt sind und dadurch der Pflanze ein einseitwendiges Aussehen geben. Einen andern Unterschied weist die Pflanze aber nicht auf, deshalb glaube ich sie nur als Form behandeln zu dürfen.

Ebenso unterscheidet sich die *Nees'sche*¹ var. *purpurascens* vom Typus nur durch die rote Färbung, kann also ebenfalls nicht als Varietät gelten.

39. **Scapania crassiretis** Bryhn. Rev. bryolog. N° 1, 1892.

Bis jetzt ist die Pflanze nur von ganz wenigen Stellen bekannt. Der Originalstandort liegt in Norwegen, von wo die Pflanze in den *Hep. europ. exsicc.* von Herrn *Schiffner* ausgegeben werden wird. Aus Steiermark sah ich sie von vier Standorten und ferner aus Salzburg. Eine Diagnose zu dieser Art habe ich in meinen Bemerkungen zu *Scapania* publiziert.

40. **Scapania aspera** Bernet. Cat. d. Hép. de S.-Ou. d. l. Suisse, pag. 42, 1888.

An Kalkfelsen im südlichen und mittleren Europa. In den nördlichen Ländern fehlend oder sehr selten — ich sah sie aus den nordischen Gegenden nur von Gothland in Schweden. — Hier wird sie durch *Scapania gracilis* ersetzt, die dagegen im Süden fehlt. Nur auf Teneriffa kommt sie auch vor, was pflanzengeographisch höchst interessant ist.

Die Uebergangsformen zu *Scapania nemorosa* und *Scapania æquiloba*, in deren Mitte die *Scapania aspera* steht, sind verhältnismässig selten, können aber mitunter dem Bestimmen ganz erhebliche Schwierigkeiten bereiten.

Auch bei dieser Art giebt es eine forma *integrifolia*. Ich selbst sah sie aber bei dem zahlreichen Material, das mir zu Gebot stand, noch nie. Sie muss demnach sehr selten vorkommen.

41. **Scapania gracilis** (Lindbg. Manipulus musc. sec., 1874).

Ein grosser Teil der Autoren zieht *Scapania resupinata* Dum. als

¹ Ich bemerke nachträglich, dass die *Hooker'sche* var. *purpurascens* wahrscheinlich eine eigene Art ist.

Synonym zu *Scapania gracilis* oder bezeichnet vielmehr die Art mit jenem *Dumortier*'schen Namen. Darum findet man diese Art auch sehr oft mit der Bezeichnung *Scapania resupinata* Dum. in den Herbarien. Ich halte aber die *Dumortier*'sche *Scapania resupinata* für identisch mit *Scapania dentata*. (Letzterer Name muss aus Zweckmässigkeitsgründen genommen werden, conf. *Scapania dentata*.) Da ein Original zu *SCAPANIA resupinata* nicht existiert und auch nicht existieren kann, sondern nur zu der *JUNGERMANNIA resupinata*, die aber in verschiedenem Sinne gebraucht wird, so kann auch unmöglich bestimmt gesagt werden, was *Dumortier* unter *Scapania resupinata* meinte, ob er überhaupt die Pflanze kannte oder einfach die *Jungermannia resupinata* in eine *Scapania resupinata* umtaufte. Unter *Martinellia* (*Scapania*) *gracilis* ist die Pflanze von *Lindberg* zum erstenmal genügend beschrieben worden, also ist auch nur dieser Name zulässig.

Der Verbreitungsbezirk dieses Lebermooses erstreckt sich über England, Irland, Südsandinavien und Nordfrankreich. Der Standort auf Teneriffa ist ganz isoliert¹. Der Originalstandort der typischen Pflanze liegt in Irland: Connor hill rup. sat. siccis (18. Juli 1873, S. O. Lindberg).

Auch hier kommt eine forma *integrifolia* vor. Ich besitze diese nur aus Schottland.

Nach meinen neuesten Untersuchungen sind *Scapania gracilis* und *Scapania aspera* so nahe mit einander verwandt, dass man sie fast nur als einen Formenkreis ansehen könnte. Beide Arten unterscheiden sich bekanntlich einzig sicher nur durch die Beschaffenheit der Zellenoberfläche. Da diese aber sowohl bei *Scapania aspera* wie bei *Scapania gracilis* sehr variiert, kommen ziemlich häufig Formen vor, die sehr schwer einer der beiden Arten zuzurechnen sind, so dass man dann genötigt ist nach der nördlichen oder südlichen Lage des Fundortes sein Urteil über die Pflanze zu bilden.

Die Zellenoberfläche der *Scapania gracilis* wird in der Originaldiagnose als glatt bezeichnet, was jedoch durchaus nicht der Fall ist. Vielmehr hat auch *Scapania gracilis* eine sehr fein punktierte Cuticula. Auf diese Thatsache hat seinerzeit auch Herr *Limpricht* in der Kryptogamen-Flora von Schlesien, pag. 256, aufmerksam gemacht. Nur ist, soviel mir bekannt ist, nicht die Pflanze aus *Gottsche* und *Rabenhorst* Exsiccaten N^o 225, das Original zu *Scapania gracilis*, wie l. c. Herr *Limpricht* meint, sondern die, von dem oben angeführten irländischen

¹ Nachträglich erhielt ich die Pflanze auch aus Italien.

Standorte. Diese zeigt noch die glatteste Cuticula von allen Exemplaren, die ich untersuchte, aber auch hier ist sie fein punktiert.

Da andere Unterschiede als die verschiedene Beschaffenheit der Cuticula nirgends angeführt sind und auch von mir kaum gefunden werden konnten, mit Ausnahme der Textur des Kelchsaumes (bei *Scapania aspera* sind, allerdings nach Untersuchungen an sehr unzulänglichem Material, die Zellwandungen am Kelchsaume nicht so stark verdickt wie bei *Scapania gracilis*), so ist es nicht unmöglich, dass in Zukunft die beiden Arten *Scapania aspera* und *Scapania gracilis* vereinigt werden. Jedenfalls aber muss ihre innige Verwandtschaft betont werden. Wie ich sehe hat *Lindberg* selbst ein Jahr nach der Publication der Originaldiagnose zu *Martinellia (Scapania) gracilis*, in einer andern Arbeit: « *Hepaticæ in Hibernia mense Julii 1873 lectæ* », pag. 520, den Satz hinzugefügt: « Non raro cellulæ in medio lobi postici distinctius verruculosæ inveniuntur ». Damit sagte er dasselbe, was *Limpricht* meinte und was ich auch fand, dass nämlich die glatte Cuticula nicht charakteristisch ist (ebenso wie bei *Scapania aspera* die Zellenoberfläche nicht mit grossen Papillen besetzt sein braucht, sondern auch oft bloss rauh punktiert sein kann) und dass selbst am Originale die Cuticula mehr oder weniger rauh ist.

Da *Scapania gracilis*, wie schon gesagt, eine nordische Pflanze ist und *Scapania aspera* eine des Südens, so ist es nicht zu verwundern, dass bisher die grosse Verwandtschaft beider Arten in der Litteratur unerwähnt blieb. Als im Jahre 1888 Herr Dr. *Bernet* seine *Scapania aspera* als neue Art publizierte, kannte er wahrscheinlich oder vielmehr ganz sicher die *Scapania gracilis* nicht zur Genüge, sonst müssten ihm doch unbedingt die gemeinsamen Merkmale mit seiner neuen Art aufgefallen sein, und er hätte ihrer wenigstens in einer Bemerkung gedenken müssen. So aber stellte er *Scapania gracilis* nach dem Vorgange anderer Autoren zu *Scapania resupinata* Dum. und bezeichnet mit letzterem Namen die *Scapania dentata* Dum. Dass aber *Scapania gracilis* hierher nicht gehört, bedarf keiner weiteren Erörterung.

42. *Scapania Bolanderi* Austin, Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., 1869.

Die Heimat dieser Art ist Nordamerika. Hier ist sie allem Anscheine nach gar nicht selten. Von Californien im Süden bis Alaska im Norden ist sie von sehr zahlreichen Fundorten bekannt. Mir selbst liegt sie von etwa zehn Standorten vor. Nach *Stephani* (Bull. Herb. Boiss., pag. 82, 1897) soll die Pflanze sich auch in Japan vorfinden.

Nach einem Originalexemplare der *Scapania Californica* Gottsche aus

dem Herbar *Gottsche* (comm. Dr. *Jack*) ist diese Pflanze völlig identisch mit *Scapania Bolanderi*. Die Pflanze muss *Scapania Bolanderi* heissen, weil dieser Name ein Jahr älter ist als *Scapania Californica* und *Gottsche* zudem nur den Namen publiziert hat, nicht aber eine Diagnose seiner Pflanze.

43. ***Scapania nimbosa* Taylor.**

Eine sehr ausgezeichnete Art, die ich zwar im Originale noch nicht sah, aber durch Herrn *Levier* von einem Standorte aus Schottland erhielt. Sie weicht im Habitus von den übrigen *Scapanien* bedeutend ab, zeigt aber eine ähnliche Blattform wie *Scapania Bolanderi*, nur sind die Blattlappen gleich gross.

VII. Gruppe. **Undulata.**

44. ***Scapania recurva* Stephani.**

Ich besitze eine Pflanze aus Guadeloupe (leg. Dr. L'Herminier). Ob das der Originalstandort ist, weiss ich nicht. Meine Pflanze ist steril.

45. ***Scapania ferruginea* Syn. hep., pag. 72.**

Nach *Scapania Portoricensis* die grösste *Scapania*. Sie hat ihre Heimat in Ostindien, im Himalaya. Von hier wurde sie in den letzten Jahren viel mitgebracht. Das Original stammt aus dem Freistaate Nepal. Bei dieser Pflanze läuft der Oberlappen auf der freien Seite, wo er nicht mit dem Unterlappen verwachsen ist, auffallend stark am Stengel herab. — *Scapania ferruginea* ist ausgezeichnet durch die tief geteilten Blätter, deren Ränder mit 50-100 μ langen, wasserhellen, einzelligen Zähnen besetzt sind. Die Zellenoberfläche ist entweder fein punktiert oder fast glatt.

Herr Prof. Dr. *Schiffner* erwähnt in Beitr. z. Lebermoosfl. von Bhutan. pag. 3, eine *Scapania Sandei* Schiffn. n. sp. (= *Scapania ferruginea* Sande Lac. non alior!). Ich sah diese Pflanze im Herbar von Herrn *Schiffner*. Sie stammt aus Java. Auf einem Zettel bemerkt Herr *Schiffner*: « Differt a *Scapania ferruginea* cuticula verrucosa aliisque notis ». Die Zellenoberfläche ist auch bei *Scapania ferruginea* rauh, wenn auch nicht so stark und die anderen Unterscheidungsmerkmale halte ich für nicht sehr wesentlich. Die Pflanze besteht aus einem kleinen Stengelfragmente. Nach diesem unzulänglichen Material, das sich nur wenig von einer schon bekannten Pflanze unterscheidet, eine neue Art aufzustellen, halte ich für sehr gewagt. Warum sollten

Pflanzen von asiatischen Standorten, die so weit auseinanderliegen, nicht auch etwas abändern, wie die europäischen?

46. *Scapania undulata* Dum. Rec. d'observ., pag. 14, 1835.

Diese Art wurde zuerst von allen *Scapanien* erkannt. *Linné* stellte sie als *Jungermannia undulata* im Jahre 1753 auf. Der Artnamen ist bis heute beibehalten worden, obgleich die *Linné'sche Jungermannia undulata* mehrere heutige *Scapanien* umfasste.

In Europa scheint die Pflanze südlicher als 40° nördl. Br. nicht mehr vorzukommen, wenigstens soweit mir bekannt ist. In Nordamerika dagegen liegt ihr südlichster Fundort etwa bei 25° nördl. Br. in Californien. Die nördlichste Grenze ihrer Verbreitung ist in der neuen Welt Grönland und in der alten Spitzbergen (80° nördl. Br.), von wo sie Herr Prof. *Berggren* mitbrachte. Der östlichste bekannte Fundort ihrer Verbreitung ist im Jeniseithal in Sibirien. Hier scheint sie aber schon selten zu sein, denn Herr *Arnell* fand sie nur an zwei Fundorten.

Demnach ist die Heimat dieser Pflanze in der gemässigten bis kalten Zone Europas zu suchen und zwar in gebirgigen Gegenden.

Soweit mir bekannt ist, kommt diese Art nur auf kieselsaurer Unterlage vor und meidet peinlichst Kalk. Nicht zu selten steigt sie bis zu den höchsten Gebirgen empor und wurde mehrfach bei 2500 m. gefunden. In den Ländern des Nordens steigt sie bis zum Meeresniveau herab, worauf *Arnell*, *Berggren* etc. aufmerksam gemacht haben. Im mittleren Europa meidet sie die niedere Bergregion.

Das Substrat, auf dem *Scapania undulata* wächst, ist meistens Gestein, hie und da auch Holz, namentlich in Bächen, ferner bisweilen Erde und ziemlich häufig Sumpfboden. Diesem grossen Anpassungsvermögen verdankt die Pflanze ihre weite Verbreitung, die nur von *Scapania nemorosa* wenig übertroffen wird.

Bei der grossen Verbreitung sind mir natürlich auch viele Uebergangsformen bekannt geworden, doch sind diese im Verhältnis zu dem grossen Material, das mir zur Verfügung stand, ziemlich selten. Nur zwischen *Scapania dentata* und *Scapania undulata* kommen sie häufiger vor.

Var. *paludosa* C. Müller. Bot. Centralbl., 1901.

Bisher nur aus Baden und aus Elsass bekannt, wo ich sie an mehreren Stellen sammelte und auch aus beiden Ländern für die Hep. europ. exsicc. Herrn Prof. *Schiffner* einsandte.

Durch Herrn Prof. *C. Massalongo* erhielt ich neben vielen anderen italienischen *Scapanien* auch Exemplare von *Scapania undulata*, die mit

den verschiedenen von *De Notaris* aufgestellten Variationen völlig identisch sind (fid. *C. Massalongo*). Alle diese Variationen halte ich nur für Formen der *Scapania undulata* und *Scapania dentata*. Die var. *aquataeformis* De Not. ist also nicht ein Synonym meiner var. *paludosa*. Nur die var. ♂ *aequata* Nees. Naturg. gehört teilweise dazu.

De Notaris hat die beiden Arten *Scapania undulata* Dum. und *Scapania dentata* Dum. nicht getrennt. Wie ich aus den seinem Werke « Appunti per un nuov. cens. etc. » beigefügten Zeichnungen und nach den von Herrn *C. Massalongo* erhaltenen Exemplaren urteilen kann, ist sein Typus der *Scapania undulata* (pag. 357, tab. I, fig. 1) unsere heutige *Scapania dentata* Dum. und ebenso die *Scapania undulata, ambigua* (pag. 359, tab. I, fig. 3). Diese Pflanze zeigt sehr grosse Ähnlichkeiten mit der *Scapania undulata* Dum. und bietet auf alle Fälle im Anfange grosse Schwierigkeiten bei der Bestimmung. *Scapania undulata, aquataeformis* De Not. (pag. 360, tab. I, fig. 4) gehört dagegen zur heutigen *Scapania undulata* Dum. und ebenso auch *Scapania undulata, prolixa* (pag. 358, tab. I, fig. 2), wie ich an einem Exemplare von Herrn Prof. *C. Massalongo* erkennen konnte, das mit dem Originale genau übereinstimmen soll.

44. **Scapania heterophylla** Howe, Bull. Torr. Bot. Club., pag. 183, 1898.

Bis jetzt ist die Pflanze nur von einem Standorte in Californien bekannt. Sie gleicht im Habitus einer im Wasser gewachsenen *Scapania undulata*. Leider sind nur sterile Exemplare gefunden worden. Schon der Autor spricht die Vermutung aus, dass das Moos vielleicht gar keine *Scapania* sei und ich kann diese Ansicht nur teilen. Während bei allen *Scapanien* die Blätter zweiseitwendig am Stengel stehen, kommt es bei dieser Pflanze auch vor, dass sie regellos angeheftet sind.

48. **Scapania Baldwinii** Stephani msc. n. sp.

Wurde auf den Sandwichinseln gesammelt. Die Pflanze ist noch nicht publiziert. Leider besitze ich diese, wie die folgende Art nicht und stelle deshalb beide an den Schluss der Aufzählung.

49. **Scapania hians** Stephani msc. n. sp.

Aus Schen-si in China. Herr Dr. Levier in Florenz hatte die Güte mich auf diese beiden Arten noch aufmerksam zu machen.

Freiburg i. B., Ostern 1901.

CATALOGUE

DES

HÉPATIQUES DU JURA

PAR
Ch. MEYLAN

INTRODUCTION

Bien que facilement accessible sur tous ses points, sillonné de routes et de voies ferrées, le Jura peut se placer parmi les chaînes de l'Europe centrale, dont la flore hépaticologique est la moins connue.

Lesquereux, le premier, ou en tous cas un des premiers, récolta de 1830 à 1845, quelques hépatiques dans le Jura neuchâtelois surtout; quelques années plus tard, Reuter et J. Müller parcoururent le Jura méridional et central, où ils firent de belles découvertes.

Vers 1870, le docteur Quélet récolta un certain nombre d'espèces rares dans le Lomont et les environs de Montbéliard et l'abbé Boulay a donné dans ses « Muscinées de l'est » le résultat de ses herborisations dans le Haut-Jura. Plus tard, la partie méridionale fut explorée avec succès par MM. Guinet, J. Rome, M. et H. Bernet : leurs découvertes et observations sont consignées dans l'ouvrage de ce dernier. Dans ces dernières années, M. F. Hétier d'Arbois a fait de nombreuses et belles herborisations dans le Jura français, au cours desquelles il a découvert plusieurs espèces nouvelles pour la chaîne. Pour mon compte personnel, j'ai herborisé surtout dans le Haut-Jura central avec quelques excursions au nord et au sud. A part de courtes et rares apparitions d'autres bryologues, là se borne l'historique des recherches relatives à la flore hépaticologique du Jura.

Les principaux ouvrages renfermant des indications relatives à cette flore sont :

L. QUÉLET, *Catalogue des Mousses et Hépatiques des environs de Montbéliard.*

N. BOULAY, *Muscinées de l'est.*

HUSNOT, *Hépaticologia gallica.*

H. BERNET, *Catalogue des Hépatiques du sud-ouest de la Suisse.*

MAGNIN et HÉTIER, *Observations sur la flore du Jura.*

Il n'a donc été publié jusqu'à maintenant aucun ouvrage comprenant les hépatiques de toute la chaîne, et il nous a paru utile de combler ce vide en publiant le présent catalogue, encouragé d'ailleurs par M. W. Barbey, toujours prêt à donner son bienveillant appui aux travaux scientifiques. Bien loin d'être complet, vu le nombre restreint d'observations et de documents, ce catalogue ne sera qu'un jalon, un simple point de repère pour les recherches futures.

Mon vœu le plus cher serait qu'il contribuât à éveiller chez quelques botanistes jurassiens en particulier, le désir d'étudier le monde de ces petits végétaux, certains qu'ils seraient d'avance, de ne jamais regretter le temps consacré à cette étude, vu que, d'autre part, il est nécessaire, pour connaître aussi complètement que possible la flore cryptogamique d'un territoire, que le botaniste habite dans ce dernier de manière à pouvoir le parcourir en tous sens et en toutes saisons.

Le Jura forme un grand arc très ouvert allant du Rhône aux Lägern d'une part, de Neuchâtel à Besançon de l'autre, et diminuant d'élévation du sud au nord. Son flanc est abrupt, par conséquent très sec; son flanc occidental au contraire s'abaisse par vastes gradins successifs avec des combes fraîches, de nombreux petits lacs et d'innombrables tourbières.

Les sommités principales atteignent l'altitude de 1600 à 1700 m.

Points culminants :

Crêt-de-la-Neige.	1723.
Recullet.	1720.
Dôle.	1678.
Mont-Tendre.	1680.
Suchet.	1596.
Chasseron.	1611.
Chasseral.	1609.

Les chaînes et vallées principales du Jura ont un climat froid. A 1100 m. le thermomètre descend parfois entre -40° et -45° et la neige blanchit assez fréquemment la campagne dans les mois de mai, juin et septembre, parfois même bien que rarement en août. Il est donc remarquable qu'un certain nombre de Muscinées s'y élèvent relativement très haut. Les *Jungermannia turbinata*, *Fossombronia*, *Riccia crystallina* mon-

tent jusqu'à 1000 et même 1100 m., les stations où croissent ces plantes à cette altitude paraissant d'ailleurs très exposées au froid.

Franchement calcaire dans sa masse, la chaîne du Jura ne semble devoir nourrir que la flore assez monotone et pauvre de la plupart des terrains jurassiques et crétacés. Si cela est vrai pour de grands espaces, ce jugement est infirmé ici par la présence d'un lambeau d'argile glaciaire jurassienne ou alpine ou de marne jurassique à couche supérieure complètement décalcifiée, là par celle du grès siliceux de l'aptien, et surtout par le sable cristallin de la molasse marine. Ces terrains font contraste avec la masse où ils sont inclus par leur flore calcifuge. Dans ses « Muscinées de l'est, » Boulay prévoit déjà la chose, mais, comme de son temps, l'étude de la flore bryologique de ces terrains disparates comme il les appelle, est encore à faire.

Les blocs erratiques, bien que n'étant pas jurassiens, servent aussi d'asile à plusieurs hépatiques calcifuges.

Parmi ces stations siliceuses la plus intéressante est le vallon helvétique qui sépare La Chaux de La Vraconnaz; là se trouve toute une colonie d'espèces franchement calcifuges dont on ne soupçonnait pas la présence dans le Jura, par exemple : *Alicularia scalaris*, *Sarcoscyphus emarginatus* et *Funckii*, *Jungermannia hyalina*, *crenulata*, *tersa*, *Diplophyllum albicans* et *obtusifolium*, etc. en compagnie de nombreuses mousses également calcifuges.

Les marnes jurassiques du Suchet et des bois voisins de la tourbière de La Vraconnaz peuvent servir d'exemples de terrains marneux ou argileux assez décalcifiés pour que des espèces telles que :

Alicularia scalaris, *Jungermannia hyalina*, *Scapania curta*, *nemorosa*, etc. puissent y prospérer.

Ce qui peut encore augmenter la richesse de ces terrains c'est la présence, principalement sur le sable quartzeux, d'espèces qui sur les terrains calcaires ne vivent que sur l'écorce des arbres, les troncs pourris; de ce nombre sont : *Blepharostoma trichophyllum*, *Lepidozia reptans*, *Radula complanata*, *Scapania umbrosa*.

Tout cela prouve une fois de plus que l'élément calcaire joue un rôle prépondérant au point de vue de la présence de telle ou telle espèce dans une station donnée, et que la constitution chimique du support est un des facteurs principaux influant sur la dispersion des espèces.

On peut en se basant sur le résultat de multiples observations, répartir nos hépatiques, d'après leurs affinités au point de vue du support, en : *Calciphiles*, *Calcifuges*, *Indifférentes*, *Arboricoles*, *Turficoles* et diviser les principales espèces comme suit :

CALCIPHILES

Plagiochila interrupta.
Scapania æquiloba.
Scapania aspera.
Jungermannia riparia.
Jungermannia Müllerii (tol.).
Jungermannia lycopodioides.
Madotheca platyphylla (préf.).
Lejeunia calcarea (tol.).
Metzgeria pubescens (préf.).
Preissia quadrata.
Fegatella conica.
Reboulia (tol.).

CALCIFUGES

Sarcoscyphus Ehrhartii.
Sarcoscyphus Funckii.
Alicularia scalaris.
Scapania curta.
Scapania nemorosa.
Scapania irrigua.
Jungermannia albicans.
Jungermannia obtusifolia.
Jungermannia hyalina.
Jungermannia crenulata.
Jungermannia sphærocarpa.
Madotheca levigata.
Fossombronina.

INDIFFÉRENTES

Plagiochila asplenoides.
Jungermannia turbinata.
Jungermannia barbata.
Jungermannia quinquedentata (préf.).

Mastigobryum deflexum.
Lejeunia serpyllifolia.
Frullania tamarisci.
Metzgeria furcata.

ARBORICOLES

Troncs pourris.

Scapania umbrosa.
Jungermannia exsecta.
Jungermannia attenuata.
Jungermannia ventricosa et var. :
Cephalozia serviflora.
Cephalozia curvifolia.
Harpanthus
Ptilidium ciliare.
Aneura palmata.

Troncs vivants.

Jungermannia attenuata.
Cephalozia curvifolia.
Ptilidium ciliare.
Radula complanata.
Lejeunia minutissima.
Frullania dilatata.

CALCIFUGES

croissant sur le sable siliceux, l'argile et les troncs vivants ou pourris.

Scapania umbrosa.
Jungermannia ventricosa.
Jungermannia incisa.
Cephalozia bicuspidata.

Blepharostoma
Lophocolea heterophylla.
Lepidozia reptans.
Radula complanata.

TURFICOLES

Scapania irrigua (aussi sur argile).
Jungermannia Taylora et var. *anomala* J. *inflata*.

Lepidozia setacea.
Aneura latifrons.
Aneura multifida (stations préférées).

<i>Jungermannia Schraderi</i> (aussi sur sable siliceux).	<i>Calypogeia trichomanis</i> croît également sur les troncs pourris, la terre
<i>Cephalozia connivens</i> et <i>bicuspidata</i> (dioïque).	argileuse et la tourbe et le <i>Marchan-</i> <i>tia</i> végète partout où l'humidité est
<i>Odontoschisma sphagni</i> .	suffisante.
» » <i>denudatum</i> .	

Par suite de la délicatesse du tissu, soit des organes végétatifs, soit de leurs organes de reproduction, la plupart des hépatiques sont hygrophiles, très peu sont xérophiles. Parmi ces dernières, on peut citer certaines formes de : *Scapania æquiloba*, *Madotheca platyphylla*, *Radula*, *Frullania spec.*, *Metzgeria furcata*.

Relativement à la distribution géographique au point de vue de l'altitude, il est à remarquer que les limites sont moins fixes pour les hépatiques que pour les vraies mousses. Quelques-unes seulement restent confinées dans la région subalpine; ce sont, par exemple : *Jungermannia lycopodioides*, *Jungermannia obtusa*, *Mastigobryum deflexum*.

Aucune, si ce n'est peut-être *Jungermannia orcadensis*, n'a pour habitat la région alpine seulement, les espèces que l'on y trouve descendent très bas, ou sont des formes d'espèces communes à toutes les altitudes.

Il devient ainsi difficile de répartir nos hépatiques par zones, vu que la plupart habitent toute la région comprise entre la plaine et les forêts de sapins avec, il est vrai, un maximum de quantité au-dessous de 1000 m., correspondant à cette altitude ou entre 1000 m. et 1500 m. En prenant ce maximum de quantité comme base, il est possible de répartir les espèces principales dans trois zones.

PREMIÈRE ZONE, de la plaine à 800 m. : *Jungermannia turbinata*, *Lejeunia inconspicua*, *Fossombronia spec.*, *Anthoceros spec.*, *Riccia spec.*

DEUXIÈME ZONE, de 600 à 1200 m. : *Plagiochila interrupta*, *Chiloscyphus Pellia calycina*, *Aneura pinguis*.

TROISIÈME ZONE, de 1000 à 1500 : *Scapania æquiloba*, *Scapania aspera*, *Scapania umbrosa*, *Jungermannia exsecta*, *Jungermannia minuta*, *Jungermannia lycopodioides*, *Jungermannia incisa*, *Jungermannia attenuata*, *Cephalozia multiflora*, *Cephalozia catenulata*, *Cephalozia bicuspidata*, *curvifolia*, *Blepharostoma*, *Lophocolea heterophylla*, *Harpanthus*, *Ptilidium*, *Lepidozia reptans*, *Lejeunia calcarea*, *Aneura palmata*, *Metzgeria pubescens*, *Preissia*, *Reboulia*, plus des espèces silicoles des genres *Sarcoscyphus*, *Southbya*, *Alicularia*, *Jungermannia*, espèces qui d'ailleurs dans le Jura ne peuvent se fixer que dans un certain nombre de stations dont le substratum est propice à leur développement. Les tourbières

ayant un climat froid et peu variable, les espèces que l'on y rencontre descendent très bas et montent très haut.

Sont communes à toutes les zones :

Plagiochila asplenoides, *Jungermannia riparia*, *Jungermannia Müllerii*, *Jungermannia barbata*, *Radula complanata*, *Madotheca platyphylla*, *Frullania dilatata*, *Frullania tamarisci*, *Metzgeria furcata*, *Marchantia*.

Le nombre total des espèces découvertes dans la chaîne est de 90.

Il serait prématuré, soit de discuter ce chiffre, soit de le comparer aux nombres correspondants des territoires voisins, vu le trop petit nombre de points étudiés; de grands espaces sont encore à peu près vierges d'explorations hépaticologiques, lesquelles apporteront sûrement un contingent de nouvelles espèces. Il est par exemple très probable que l'on découvrira dans la chaîne : *Riccia ciliata* et *natans*, *Frullania fragilifolia*, *Geocalyx graveolens*, *Jungermannia alpestris*, *Jungermannia bicrenata*, *Jungermannia exsectæformis*, *Jungermannia lanceolata*, *Scapania compacta*, *Scapania Bartlingii*, *Blasia pusilla*, *Fossombronina Dumortieri*, *Harpanthus Flotowianus*, *Cephalozia spec.*, *J. obovata*, etc., etc.

Il est assez curieux de constater que les parties inférieures, soit de la plaine à 800 m., sont les moins connues, de sorte que c'est dans cette région qu'il y aurait le plus d'observations intéressantes à faire.

Plan de ce travail.

J'ai jugé inutile d'indiquer des localités pour les espèces communes ou paraissant très répandues dans toute la chaîne. Pour ne pas renouveler d'anciennes erreurs et pour en éviter de nouvelles, la plupart des exemplaires de mon herbier, des genres difficiles entiers, comme *Scapania*, ont été revus par MM. Jack et Karl Müller auxquels je suis heureux de présenter ici l'expression de ma vive gratitude. Je prie également M. W. Barbey d'agréer mes sentiments de profonde reconnaissance pour ses précieux encouragements et l'amabilité avec laquelle il a mis à ma disposition les ouvrages de la Bibliothèque de l'Herbier Boissier.

Relativement au système à adopter, j'ai longtemps hésité. Le « *Species hepaticarum* » de Stephani n'étant que commencé, j'ai choisi la classification du Dr Schiffner, laquelle m'a semblé être la plus voisine de celle employée dans l'ouvrage de M. Stephani, quitte à prendre la nomenclature la plus logique. Les abréviations employées sont celles des ouvrages du même genre.

M. après les noms de localités indique que les espèces y ont été trouvées par moi.

CLASSIFICATION

MARCHANTIALES

Ricciaceæ	{	<i>Riccia</i> .
Marchantiaceæ	{	<i>Targionia</i> , <i>Reboulia</i> , <i>Conocephalum</i> , <i>Lunularia</i> , <i>Preissia</i> , <i>Marchantia</i> .

JUNGERMANNIALES

A. Anacrogynææ.

Metzgerioidææ	{	<i>Aneura</i> , <i>Metzgeria</i> .
Codonioideææ	{	<i>Pellia</i> , <i>Fossombronina</i> .

B. Acrogynææ.

Epigonanthææ	{	<i>Sarcoscyphus</i> , <i>Alicularia</i> , <i>Jungermania</i> , <i>Plagiochila</i> , <i>Lophocolea</i> , <i>Chiloscyphus</i> , <i>Harpanthus</i> .
Trigonanthææ	{	<i>Cephalozia</i> , <i>Odontoschisma</i> , <i>Calypogeia</i> , <i>Mastigobryum</i> , <i>Lepidozia</i> .
Ptilioidææ	{	<i>Blepharostoma</i> , <i>Ptilidium</i> , <i>Trichocolea</i> .
Scapanioidææ	{	<i>Diplophyllum</i> , <i>Scapania</i> .
Raduloidææ	{	<i>Radula</i> .
Madothecoïdææ	{	<i>Madotheca</i> .
Jubuloidææ	{	<i>Lejeunea</i> <i>Frullania</i> .

ANTHOCEROTALES

Anthocerotaceæ	{	<i>Anthoceros</i> .
--------------------------	---	---------------------

MARCHANTIALES

RICCIA Dum.

1. **R. glauca** L. La Chaux, au bord d'un chemin, 1080 m. : M. ; Arbois : Hétier.

Le *Riccia glauca* est sûrement abondant dans la région basse.

2. **R. sorocarpa** Bisch. Rare. Reculet et Colombier : H. Bernet ; La Chaux et La Brévine : M.

3. **R. crystallina** L. La Chaux, au bord d'un étang, 1020 m. : M. C'est une station intéressante vu que le *R. crystallina* habite plutôt la plaine.

4. **R. fluitans** L. Rare. Les Verrières : Le Boter (in herb. Reuter) ; Ruisseaux et tourbières : Lesquereux (in herb. Reuter).

TARGIONIA Mich.

5. **T. hypophylla** L. Indiqué sans nom de localité par Lesquereux. Bien que l'exemplaire original n'existe probablement plus, il est probable que Lesquereux a trouvé cette plante dans la région des vignes du canton de Neuchâtel.

REBOULIA Raddi.

6. **R. hemisphærica** Raddi. Rare. Reculet cfr. : J. Müller, Guinet ; Colombier : Bernet ; Chasseron : M. D'après ces stations, cette plante semble être confinée, du moins pour le Jura, dans la région alpine ou en tout cas subalpine ; il est probable que, comme ailleurs, elle sera trouvée dans des stations moins élevées.

CONOCEPHALUM Neck.

7. **C. conicum** Neck. Commun surtout de 800-1400 m. Il préfère les excavations fraîches des rochers en compagnie de *Amblystegium Sprucei*.

Il fructifie assez rarement.

LUNULARIA Mich.

8. **L. cruciata** (L.) Dum. Arbois : Hétier !

PREISSIA Corda.

9. **P. commutata** Nees. Répandu dans la chaîne de la base au sommet, bien que disséminé. Plus abondant et plus souvent fertile dans la région subalpine où il croît tantôt sur l'humus, tantôt sur les parois humides des rochers. Sommet du Jura : Lesquereux ; la Faucille et la Dôle : M. et H. Bernet ; autour des lacs de Saint-Point, d'Ilay, du Petit Maclu, d'Etival, de Clairvaux, de Viremont, de Fort du Plasne, de Joux ; Hétier ; La Chaux, Covatannaz, Vallée de Joux, Suchet, Colombier, et plusieurs stations dans le groupe du Chasseron : M.

MARCHANTIA L.

10. **M. polymorpha** L. Très commun. Varie beaucoup au point de vue de la grandeur des frondes d'après le degré d'humidité.

JUNGERMANNIALES

Anacrogynæ.

ANEURA Dum.

11. **A. multifida** Dum. Rare. Suchet : Reuter ; Tourbières de La Vraconnaz et de la Beufarde : M.

12. **A. pinnatifida** Nees. Rare. Tourbière du Sentier : J. Müller ; Tourbière des Rouges-Truites : Boulay ; Lomont : Quélet.

13. **A. palmata** Nees. Commun dans les forêts profondes dès 1000 m. ; presque toujours fertile en juin.

14. **A. latifrons** Lindbg. Commune dans les tourbières cfr. ! La Pile : Bernet ; Vraconnaz : M. Rare sur les troncs pourris dans les forêts : La Chaux : M.

15. **A. pinguis** Dum. C. Souvent fertile.

β. **angustior** Hook. C. Dans les tourbières, au bord des mares et sur les rochers tuffeux. Cfr. ! Chasseron : M.

METZGERIA Raddi.

16. **M. furcata** Lindbg. C., surtout la forme nommée var. *prolifera*. Var. *minor* forma *violacea* Nees. Fleurier : Reuter.

Var. *conjugata* = **M. conjugata** Lindbg. Près Gex : Bernet.

17. **M. pubescens** Raddi. Commun, mais stérile, sur les rochers calcaires frais, surtout dès 1000 m.

PELLIA Raddi.

18. **P. Neesiana** Lmp. Disséminé. Nul sur le calcaire. Lavatay : Bernet, M. ; très fertile dans les tourbières de La Chaux, de La Vraconnaz et de Seigneronde ; également abondant, et fertile, dans les bois argileux près de La Chaux, 1100-1250 m. : M.

19. **P. calycina** Nees. Commun et souvent fertile.

FOSSOMBRONIA Raddi.

20. **F. pusilla** Nees. Bief de Corne près Arbois : Hétier, la plante étant stérile, la détermination n'est pas rigoureusement juste ; seulement le port et la taille des frondes en font un *F. pusilla*.

21. **F. cristata** Lindbg. La Sagne et La Chaux, 1050-1080 m. cfr. ! M. Dans ces deux stations, la plante croît sur le sable molassique, accompagnée de *Dicranella rufescens*, *Jungermannia crenulata* β *gracillima*.

Acrogynæ.

SARCOSYPHUS Corda.

22. **Sarcosyphus Ehrhartii** Corda = **S. emarginatus** Dum. RR. La Chaux, sur sable molassique, 1100 m. : M. (det. Jack).

23. **S. Funckii** (W. M.) Nees. Dans la même station que le précédent : M.

ALICULARIA Corda.

24. **A. scalaris** Corda. RR. Suchet, 1400 m., et sur le sable siliceux près de La Chaux, 1100 m. : M. (vidit Jack).

JUNGERMANNIA L.

25. **J. Taylori** Hook. Commune dans les tourbières avec sa variété *anomala* (Hook.) qu'il m'est impossible de considérer comme espèce distincte, vu le grand nombre de formes intermédiaires.

Le *J. Taylori* type croît parmi les *sphagnum* en belles touffes d'un vert jaune ou luride, toutes les feuilles étant exactement circulaires, leur tissu conforme. La var. *anomala* croît, au contraire, sur la tourbe pure au bord des mares dans des stations plus exposées aux alternatives des sécheresse et d'humidité, et il est probable que ces variations ou plutôt ces conditions physiques sont la cause de la transformation des feuilles et de la production sur celles du sommet de la tige de granulations qui en rendent l'extrémité plus ou moins déchiquetée. Le même fait se produisant d'ailleurs pour d'autres espèces : *Calypogeia*, *Aulacomnion*. Certaines formes ont toutes leurs feuilles intermédiaires entre les extrêmes, d'autres ont des feuilles lancéolées non pas dans la partie supérieure, comme c'est le cas ordinairement, mais dans la moitié inférieure (Vraconnaz).

26. **J. crenulata** Sm. R. Bief de Corne près Arbois : Hétier ! La Chaux et La Vraconnaz, 1100 m. : M. Toujours très fertile dès que la neige a disparu.

β . **gracillima** Sm. Abondant aux environs de La Chaux et de La Vraconnaz ; M. Bief de Corne : Hétier !

27. **J. hyalina** (Lyell). Rare. Lomont et Saint-Hippolyte : Quélet (Cat. Musc. env. de Montbéliard). La Chaux et Grand-Savanier, sur sable

molassique cfr. !; sur argile, Chasseron, La Chaux c. perg. : M. Je l'ai toujours trouvé avec des radicelles rouges ou, en tout cas, roses. Dans plusieurs des stations citées, principalement sur le sable, ces radicelles étaient pourpres comme chez *J. obovata*, ce qui, joint à un système cellulaire se rapprochant beaucoup de celui de cette dernière espèce, m'avait induit autrefois en erreur.

28. **J. sphærocarpa** Hook. Rare. La Chaux, 1100 m., sur sable siliceux : M.

29. **J. tersa** Nees. La Chaux, 1100 m., sur sable siliceux et Poitairaise, 1300 m., sur argile : M. (det. Jack). Indiqué à Maiche par Quélet.

30. **J. nana** Nees. Près du marais de la Pile, sur la terre argilo-calcaire : J. Müller. Je rapporte à cette forme une plante que j'ai récoltée au Suchet sur un support semblable, à 1400 m., et qui diffère du *J. sphærocarpa* ordinaire par des tiges courtes, dressées, à feuilles très petites mais brusquement beaucoup plus grandes au sommet, les espaces intercellulaires étant très grands.

Les *J. tersa* et *nana* ne diffèrent du *J. sphærocarpa* que par des caractères peu tranchés et très variables, tirés de l'appareil végétatif, rentrent sûrement dans le cycle des formes de cette dernière espèce. La description du *J. nana* varie d'ailleurs beaucoup suivant les Flores, surtout au point de vue de la forme des cellules.

Obs. Le *Jung. cespiticia* que j'avais indiqué à La Vraconnaz (Obs. sur la flore du Jura) est à biffer jusqu'à nouvel ordre ; il en est de même de *J. obovata* et de *Frullania Jackii*.

31. **J. riparia** Tayl. Commune sur les pierres humides, les parois fraîches ou mouillées des rochers, sur le sable calcaire et même la terre argileuse sur les bords des ruisseaux ou dans les ravins. Très variable suivant ces différentes stations, ses tiges sont tantôt très vigoureuses et densément recouvertes de feuilles dressées, tantôt lâches à feuilles espacées. Ces diverses formes ont été très bien décrites par H. Bernet dans son catalogue.

Var. **salevensis** Bernet. N'est pas rare sur les rochers calcaires.

Var. **rivularis** Bernet. Dans les ruisseaux des montagnes ; vallon d'Ardran : J. Müller ; torrents du Chasseron : M.

Var. **tristis** Nees. Sur la terre argilo-calcaire ; près Gex : Bernet ; près Sainte-Croix : M.

32. **J. atrovirens** Schleich. Cette espèce, ou plutôt cette sous-espèce, ne représente que les petites formes de *J. riparia*. Je l'ai récoltée sur des blocs de tuf dans la gorge de Covatannaz sous une forme qui

se rapproche d'une part de la var. *Schleicheri* Bernet par sa petitesse et ses feuilles imbriquées et qui, d'autre part, se rattache à la var. *riparioides* Bernet par ses feuilles embrassantes et la station nettement calcaire.

Var. **Boulayana** B. Sommet du Jura sur les rochers secs.

33. **J. autumnalis** DC. (*J. Schraderi* Mart.) Rare. Tourbière du lac de Bonlieu : Hétier ; tourbière de La Vraconnaz et sur sable siliceux La Chaux : M. (vidit Jack).

34. **J. exsecta** Schm. C., dans la région des sapins sur les troncs pourris et l'humus. Je ne l'ai jamais vu fertile. C'est la plante indiquée par M. Hétier comme var. *lignicola* ; celle qu'il considérerait comme le type du *J. exsecta* étant le *J. exsectæformis* de Breidler. Il a du moins l'honneur d'avoir reconnu, en même temps que Breidler, la différence entre ces plantes.

35. **J. minuta** Crantz. C., dans les vieilles forêts, surtout de 1200-1500 m. J'ai récolté au Mont-Tendre une forme robuste, mais fragile, portant de nombreux périanthes échelonnés par trois ou quatre sur chaque tige. Une autre forme trapue, à feuilles fortement imbriquées, croît sur les rochers calcaires secs au Chasseron, 1500-1600 m. : M. (det. Jack).

36. **J. turbinata** Raddi. Commun dans les régions basses de 300-600 m. Rare dans la montagne. La Sagne et La Chaux près Sainte-Croix, 1050-1100 m. : M.

37. **J. Mülleri** Nees. Commun à toutes les altitudes sous une foule de formes dues aux influences physiques des stations. Ces variations portent sur la taille le tissu et la disposition des feuilles. Les feuilles sont tantôt étalées horizontalement, et distantes avec des épaississements angulaires presque nuls, tantôt dressées et même imbriquées avec des espaces intercellulaires très grands ; les tiges formant ainsi soit des plaques très minces sur les rochers, soit des touffes assez profondes et spongieuses. Le *J. Mülleri* préfère les terrains calcaires, mais il se développe très bien sur les terrains siliceux.

38. **J. bantriensis** Hook. C'est la forme aquatique et la variété principale du précédent. Il est commun dans les tourbières et le long des torrents, avec de nombreuses formes le reliant au *J. Mülleri*.

39. **J. ventricosa** Dicks. Sur le sable siliceux et l'argile glaciaire, rare. La Chaux, Bullet 1100-1250 m. : M.

β. **porphyrolenea** Nees. Très commun sur les troncs pourris où il forme des touffes profondes ou aplaties, passant du vert au brun.

40. **J. inflata** Huds. Disséminé. Connu dans une vingtaine de tourbières : Lesquereux, Reuter, J. Müller, Bernet, Hétier, M.

γ. **laxa** Nees. Rare. Les Rousses : Guinet ; La Vraconnaz : M.

41. **J. excisa** Dicks. Rare. Grand-Savanier (Chasseron), sur sable molassique, 1100 m. : M. (det. Jack.).

42. **J. incisa** Schrad. Fréquent et souvent fertile sur les troncs pourris. RR. sur le sable siliceux, La Chaux, 1100 m. : M.

43. **J. gracilis** Schleich. Disséminé sur les troncs pourris des forêts profondes et des tourbières. Je l'ai trouvé aussi sur des sapins vivants, mélangé au *Dicranum congestum*, entre Sainte-Croix et Jougne.

44. **J. lycopodioides** Wallr. Commun sur les sommités, à partir de 1300 m., stérile.

45. **J. barbata** Schreb. C., mais toujours stérile.

46. **J. quinquedentata** Web. C., préfère les terrains argileux, fructifie ici et là.

47. **J. obtusa** Lindbg. La Trélasse : Bernet ; Chasseron, 1400 m. : M. Il est sûrement répandu dans toute la chaîne, mais doit échapper grâce à sa ressemblance, au premier coup d'œil, avec *J. barbata*.

48. **J. orcadensis** Hook. Rare. Colombier : Boulay. C'est une plante silicicole croissant dans le Jura grâce à l'humus des rochers de la région alpine qui l'isole du calcaire.

PLAGIOCHILA Dum.

49. **P. asplenioides** Dum. CC. et souvent fertile dans les forêts ombrueuses. S'adaptant à toutes les expositions, il devient forcément très polymorphe, quoique toujours assez facilement reconnaissable.

La var. α **major** Nees., fréquente dans les forêts humides, n'est qu'une forme à végétation exubérante, occasionnée par l'ombre et l'humidité.

Les var. **minor** Lindbg. et **humilis** Nees sont beaucoup moins répandues.

50. **P. interrupta** (Nees) Dum. Assez commun ; mais souvent stérile. Cfr. Reculet : Bernet ; Covatannaz : M.

LOPHOCOLEA Dum.

51. **L. bidentata** Nee. Commun, généralement stérile. Cfr. dans trois stations près La Chaux : M.

52. **L. Hookeriana** Nees = **L. latifolia** Nees. La Chaux, endroits humides et ombragés, 1100 m. : M. (det. Jack.). Les caractères qui séparent cette plante du *C. bidentata* sont si peu importants et si peu constants qu'elle n'en est sûrement qu'une simple forme.

53. **L. minor** Nees. Calcifuge, donc disséminé. Bois au pied de la Dôle : Bernet ; La Chaux : M.

54. **L. heterophylla** Nees. Commun et toujours fertile sur les troncs pourris ; plus rarement à terre sous la forme *Cladocephala* Nees. Lavatay : Bernet, près de la tourbière de La Vraconnaz : M.

CHILOSCYPHUS Corda.

55. **C. polyanthus** Corda. C. et généralement fertile.

Les var. *pallescens* Nees et *rivularis* Schrad. sont également fréquentes ; la seconde est très rarement fertile. Je l'ai récoltée plusieurs fois couverte de fruits dans les rigoles et les mares d'un bois tourbeux près La Vraconnaz, 1150 m. : M.

Var. *lophocoleoides* (Nees). Pied de la Dôle : Guinet.

HARPANTHUS Nees.

56. **H. scutatus** Spruce. Rare. Sur un tronc pourri au Chasseron 1350 m. : M. (vidit Jack.).

CEPHALOZIA Dum.

57. **C. divaricata** Spruce. Rare ; sur le sable siliceux avec *Pogonatum nanum*, *urnigerum*, *Jung. hyalina*, La Chaux et Grand-Savaniér : M.

58. **C. Starkii** (Funk). Sur la terre argileuse d'une forêt entre Sainte-Croix et Jougne, 1250 m. ; La Vraconnaz : M. ; Arbois : Hétier. Il ne diffère guère du précédent que par l'inflorescence dioïque.

59. **C. rubella** Nees. RR. Sur la terre tourbeuse très sèche d'un petit bois, Auberson près Sainte-Croix, 1100 m. : M. M. le Dr Jack, à qui j'ai communiqué cette plante, m'a répondu : « Wahrscheinlich ». Elle semble, en effet, correspondre parfaitement aux descriptions de Stephani, Limpricht, etc. Tiges très courtes, d'un rouge brun, feuilles très rapprochées, concaves, à lobes convergents, ceux des feuilles supérieures des tiges stériles étant denticulés.

60. **C. clachista** Jack. Rare ; tourbière de La Vraconnaz, 1100 m. : M. Cette plante est peut-être répandue, mais échappe aux regards.

61. **C. catenulata** (Hübner) Lindbg. Assez commun sur les troncs pourris dans les forêts de sapin : J. Müller, Bernet, Guinet, M. Toutes ces stations se rapportent sûrement au groupe de formes dont on a fait le *C. reclusa* Dum. ou *C. serriflora* Lindg.

62. **C. bicuspidata** (L.) Dum. Répandu sur le sable siliceux, la

terre argileuse, les troncs pourris, etc. Il est en général toujours fertile, mais c'est surtout sur le sol argileux où je l'ai trouvé, formant de grandes colonies (conf. Bernet Cat.), qu'il fructifie le plus abondamment.

La var. **Lammersiana** Dum. (= *C. Lammersiana* Dum.) est la forme dioïque de l'espèce : tourbière de La Vraconnaz : M. ; tourbière de la Pile : Bernet. Cette forme existe probablement dans la plupart des tourbières.

63. **C. connivens** Spruce. Commun dans les tourbières. Son voisin *C. multiflora* Spruce (*C. media* Lindbg.) doit sûrement être répandu sur les troncs pourris, et les stations indiquées par Bernet : vieilles souches dans les forêts de la Dôle, se rapportent probablement à cette espèce.

64. **C. curvifolia** Dum. Disséminé. Suchet : Reuter, M. De là il descend le long du ravin de la Baulmine jusqu'à 750 m. La Chaux, plusieurs stations, Poita-Raisse cfr. ! Longeaigues (Val de Travers) : M. ; Près de Arbois, Boujailles, Bonnevaux, La Fauge, Saint-Laurent, Jura Bernois : Hétier. Il croît généralement sur des troncs en train de pourrir mais encore durs. Sa couleur est le plus souvent d'un rouge brun.

ODONTOSCHISMA Dum.

65. **Odontoschisma sphagni** (Dicks). Disséminé dans les tourbières le plus souvent au milieu des *sphagnum*. Pontarlier : Husnot ; Les Rousses : Husnot, Guinet ; Tourbières des Rouges-Truites : Hétier ; La Vraconnaz, La Chaux, La Sagne : M. Cette plante est sûrement répandue dans la plupart des tourbières. Lesquereux l'y indique sans localité.

Var. **macrior** (*O. denudatum* Dum.). Saint-Imier : J. Rome ; La Vraconnaz et La Sagne, gorges de Longeaigues : M.

CALYPOGEIA Raddi.

66. **C. trichomanis** Corda. Commun sous de nombreuses formes sur les terrains tourbeux et les troncs pourris ; plus disséminé sur l'argile, bien qu'abondant dans certaines stations, par ex. à La Vraconnaz : M. Il fructifie assez rarement : sur un tronc pourri, Sainte-Croix, et sur la terre tourbeuse d'une forêt près La Vraconnaz, où il est chaque année en mai complètement couvert de ses capsules cylindriques, 1200 m. : M.

Les variétés **Neesiana** M., **adcondens** Nees et la forme propagulifère sont fréquentes dans les tourbières.

MASTIGOBRYUM Nees.

67. **M. deflexum** Nees. Disséminé, parfois très abondant dans les forêts humides de la zone subalpine. La Faucille : Reuter ; La Dôle : J. Müller ; Tourbière de la Seigne (Jura Bernois) : Hétier ; dans une vingtaine de stations de la Dôle au Creux du Van : M.

Var. **implexum** Nees. Sur un bloc erratique entre l'Aiguille de Baulmes et le Suchet, 1200 m. : M.

68. **M. trilobatum** Nees. Rare. Au bord de l'étang de Gruyère (Jura Bernois) : Hétier.

LEPIDOZIA Dum.

69. **L. setacea** Mitten (*Jung. setacea* Web.) Commun, mais stérile dans les tourbières.

70. **L. reptans** (L.) Dum. Très commun et souvent fertile sur les troncs pourris. Très rare sur le sable siliceux : La Chaux et Grand-Savanier : M.

BLEPHAROSTOMA Dum.

71. **B. trichophyllum** (L.) Dum. Très commun et toujours fertile sur les troncs pourris. Rare sur le sol ; sable molassique, La Chaux et Grand-Savanier, 1100 m. : M.

PTILIDIUM Nees.

72. **P. ciliare** Hampe var. **Wallrothiana** Nees (*P. pulcherrimum* Hampe). Commun et souvent fertile sur les troncs des sapins ou les troncs pourris.

TRICHOCOLEA Dum.

73. **T. tomentella** Nees. Rare ou en tout cas très disséminé : Près Gex : Bernet ; Source du Lizon : Hétier, Rémond ! ; Lomont : Quélet ; Forêt de la Joux (Arbois) : Hétier ; Forêt du Scay : Langeron.

DIPLOPHYLLUM Dum.

74. **D. albicans** Dum. Rare. Bief de Corne près Arbois : Hétier ; La Chaux : M.

75. **D. obtusifolium** Dum. Rare. Bief de Corne près Arbois : Hétier ! ; La Chaux, avec le précédent : M.

SCAPANIA Dum.

76. **S. æquiloba** Dum. Très commun sous de nombreuses formes suivant le degré d'humidité.

Var. *inermis* Gottsche. Assez fréquente.

77. **S. aspera** H. Bernet. Commun, surtout sur les éboulis humides et ombragés, couverts de muscinées. Certaines formes le relient au suivant.

78. **S. nemorosa** (L.) Dum. Rare. Suchet : Reuter ; La Chaux, sur terrain argileux : M.

79. **S. irrigua** (Nees) Dum. Répandu dans les tourbières et sur l'argile humide ou même fraîche ; il est même commun aux environs de La Chaux et La Vraconnaz. Cfr. ! La Chaux, sur la molasse et sur la tourbe : M.

80. **S. curta** (Mart.) Dum. Un grand nombre de stations près de La Chaux, cfr. ! dans plusieurs ; Savanier, Suchet : M. Je l'ai trouvé sur sable siliceux et sur l'argile, et il fructifie également sur les deux substratum. Il est probablement répandu dans la plus grande partie de la chaîne.

Var. *rosacea* Carr. (*S. rosacea* Dum.) Rare. Sur le sable siliceux, La Chaux, cfr. !, 1100 m. : M.

81. **S. umbrosa** (Schrad.) Dum. Commun sur les troncs pourris. Cfr. Risoux, Sainte-Croix : M. RR. sur le sol siliceux : La Chaux : M.

RADULA Dum.

82. **R. complanata** (L.) Dum. Commun sur les arbres, spécialement sur le *Abies pectinata* et sur les blocs erratiques. Rarement sur le sable siliceux : La Chaux et Grand Savanier, 1100 m. : M.

MADOTHECA Dum.

83. **M. platyphylla** Dum. Très commun dans toutes les zones. Très rarement fertile au-dessus de 1000 m. La Chaux, 1100 m. ; Suchet, 1400 m. : M.

C'est une espèce très variable ; les feuilles sont tantôt aplaties et peu brillantes, tantôt très convexes et luisantes, les amphigastres et le lobule inférieur varient également beaucoup tant au point de vue de la forme générale qu'à celui de la position de leurs bords et cela très souvent sur une même tige. Toutes ces formes se reliant insensiblement les unes aux autres, il est presque impossible d'établir des variétés. Le *M. platyphylloidea* Nees n'est ainsi qu'une simple forme du *M. platyphylla*, et le *M. rivularis* Nees assez différent d'aspect lorsqu'on le récolte sur les pierres inondées d'un ruisseau, ou les parois mouillées d'une cascade, passe également au *M. platyphylla* dès qu'il s'éloigne de l'eau, ou si le degré d'humidité vient à s'abaisser.

Le *M. rivularis* a été récolté par Bernet au Reculet et à la Dôle; je l'ai aussi trouvé dans les cascades des gorges de Covatannaz et de Longeaiques, près Sainte-Croix.

LEJEUNEA Lib.

84. **L. inconspicua** De Not. Sapins de la Joux, près Arbois : Hétier!. Il est peut-être, ainsi que son très proche parent *L. ulicina* Tayl. répandu dans les zones inférieures, tous deux passant inaperçus grâce à leur ténuité.

85. **L. calcarea** Lib. Commun mais stérile.

Je ne connais pas de stations du *L. Rossetiana* Mass. mais il est certain que cette plante existe dans le Jura.

86. **L. serpyllifolia** Lib. Répandu dans la région basse sur les rochers et les troncs. Rare dans le Haut-Jura. Sur l'humus des rochers : Suchet, Chasseron, 1550 m. : M.

FRULLANIA Raddi.

87. **F. dilatata** (L.) Dum. Très commun.

88. **F. tamarisci** (L.) Dum. Assez commun sur les vieux arbres et les rochers calcaires frais. Rarement fertile. Près Gex : Bernet.

ANTHOCEROTALES

ANTHOCEROS Mich.

89. **A. punctatus** L. Crassier, au pied du Jura (Vaud) : Reuter.

Additions.

25. **J. Taylora** var. **anomala** Hook. avec périgone, La Vraconnaz : M.

37. **J. Mülleri** var. **pumila** Nees. Sur sable siliceux : La Chaux : M.

59. **C. rubella** Nees. La Chaux, 1901 : M.

82. **R. complanata** Dum. J'ai trouvé cette plante (avril 1901), sur un bloc de calcaire très pur (kimméridgien), adhérent à la roche. La plante est donc calcifuge tolérante.

90. **Madotheca laevigata** (Schrad.) Dum. Rare. Saint-Cergues, Reculet : Bernet; dans les gorges de Twann près Bienne, sur un bloc erratique : M. Il est indiqué aussi par Boulay sur les troncs des sapins. C'est une espèce calcifuge, sûrement très disséminée dans la chaîne, et qui ne se trouve au Reculet, au bord des creux à neige, que grâce à l'humus. J'ai remarqué qu'on trouve dans ces stations des espèces très calcifuges.

QUELQUES CAS DE DISSÉMINATION DES GRAINES

PAR LE VENT

PAR

Gustave BEAUVERD

Nous pensons, par les quelques lignes qui suivent, attirer l'attention des botanistes sur les résultats de divers phénomènes météorologiques observés dans les régions montagneuses, en faisant remarquer combien il pourrait être utile non seulement *d'observer* la nature en toute saison, mais encore de *consigner* les détails de ces observations.

1^o Le 26 juillet 1888, surpris par le vent du N.-W. en montant des chalets de l'Haut (sur Tannay, Bas-Valais) aux Cornettes de Bise (frontière franco-suisse), je me dirigeais, tout en gravissant à l'abri des rafales, vers la crête de la Petite-Cornette; à quelque distance de ce point, un sifflement insolite attire mon attention et je vois passer sur ma tête, tournoyant avec rapidité, une immense plaque de neige congelée arrachée d'une mince corniche surplombant le versant occidental du sommet, et entraînant, incrustés dans sa face inférieure, des débris de terre et de végétaux. Visitant ensuite le même sommet, je pus constater de nombreuses places de terre dénudées dont la végétation, évidemment, avait été arrachée avec des plaques de neige analogues à celle dont je viens de parler et qui venait de s'abattre sur l'autre versant de la combe, à plus de 800 mètres de son point de départ et environ 300 mètres plus bas.

Quoique la présence de semences parmi ces débris végétaux ne soit qu'une *probabilité* et non une *certitude* — je n'ai pu vérifier le fait avec toute la rigueur nécessaire — ce mode de transport m'a paru suffisamment inédit et intéressant pour être signalé.

2^o En cette même journée du 26 juillet 1888, la neige, qui couvrait une grande partie du sommet principal des Cornettes (2439 m.), était

jonchée de feuilles desséchées de hêtre et de quelques samares d'érable. Or les stations *les plus proches* des représentants de ces deux essences sont situées aux environs de Novel (Haute-Savoie) ou de Tannay (Valais), soit à quatre kilomètres environ du point examiné et 1000 mètres plus bas, au minimum. Ajoutons que l'orage qui avait précédé notre ascension aux Cornettes n'était pas d'entre les plus violents que nous ayons observé dans ces parages; d'autre part, il eut été intéressant, sinon dangereux, d'assister sur la sommité même au passage des feuilles mortes au fort de la tempête et de noter comment se comportaient ces débris sur le sommet : la crête terminait-elle leur pérégrination en les vouant à la destruction sur la neige qui avait fixé nos épaves, ou bien, au contraire, la plupart de ces débris franchissaient-ils la muraille comme un jouet des vents pour aller échouer, au bas d'un autre versant, dans des régions plus favorisées où la germination des semences devenait chose possible ?

3^o Le 17 juillet 1895, séjournant à Ardon (Valais), je fus témoin d'un violent orage local qui, en moins d'une demi-heure, s'abattit des hautes régions du Trient (massif du Mont-Blanc) sur les environs de Brigue. Le nuage de poussière soulevé dans toute la vallée du Rhône par le passage de l'ouragan s'élevait de la plaine jusqu'à l'altitude de 1400 m. environ (facile à repérer par différents points cotés des deux versants de la vallée), transportant à de grandes hauteurs quantités de débris parmi lesquels je pus reconnaître des branches d'arbres fruitiers ! En me promenant dans le vignoble de Vétroz quelques instants après l'orage, j'y constatai les restes de nombreuses gerbes de blé dispersées en tous sens et ne provenant pas moins, au minimum, d'une distance de trois kilomètres plus à l'ouest, où se trouvent les premiers champs de céréales séparés de ma station par toute une région de vignes et le cône d'alluvions de la Lizerne ! Quelques jours plus tard, je retrouvais aux environs de Nendaz, vers 1300 m. d'altitude, des semences et des branchettes d'ormeau en des régions très éloignées de toute station de cet arbre.

Genève, 24 mai 1901.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

Séance du 13 mai 1904. — Présidence de M. Ch.-Ed. Martin, président. — Le premier article des délibérations porte sur une herborisation officielle de la Société à organiser dans le courant du mois de mai. Grâce à l'initiative de M. le Prof. **Chodat**, et à la suite d'une discussion à laquelle prennent part MM. **Martin**, **Schmidely**, **Guinet** et **Beauverd**, il est décidé de renoncer à l'ancien système des herborisations officielles, qui manquait de cohésion, et de le remplacer par le choix d'un champ d'excursion annuel, qui permettra de mieux se rendre compte de la florule d'une contrée à diverses époques de l'année. Le choix du champ d'excursion pour 1904 est fixé à l'unanimité sur le massif de la Fillière (Alpes d'Annecy, Haute-Savoie), avec une première exploration collective des régions inférieures du Vallon de la Verrerie, arrêtée en principe pour le 2 juin prochain ; la date d'autres courses sera fixée ultérieurement. — En dehors des limites du champ d'excursion, il est décidé, sur la proposition de M. le Prof. **Martin**, d'organiser une *course mycologique d'été* dans les Bois de Myes et de Taney (frontière vaudoise).

L'ordre du jour passe ensuite aux communications diverses.

— Une proposition de **M. Casimir de Candolle**, relative à la publication d'un nouveau numéro du *Bulletin*, sera inscrite à l'ordre du jour de la prochaine séance.

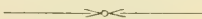
— **M. le prof. Dr R. Chodat** fait part à la Société de ses observations sur la florule des *dunes d'Yvoire* (plaine lémanienne. Haute-Savoie), captivante étude biologique entreprise avec la collaboration de notre collègue, **M. Charles Bernard**, assistant au laboratoire de l'Institut botanique de l'Université de Genève. Cette très intéressante conférence devant faire, de la part de son éminent auteur, l'objet d'un article spécial pour le *Bulletin de l'Herbier Boissier*, nous nous abstenons de l'analyser plus en détail à cette place ; mais qu'il nous soit permis de mentionner le vif intérêt qu'a éprouvé l'assistance en examinant les très suggestifs échantillons présentés par le savant conférencier qui a fait circuler diverses catégories de plantes provenant 1^o de la dune typique (sable pur), 2^o des dunes anciennes et 3^o des prés marécageux avoisnants qui achèvent, par la physionomie de leur florule, de compléter le parallélisme que l'on peut établir entre les dunes d'Yvoire et celles du littoral méditerranéen des Bouches-du-Rhône.

Au sujet de « petites espèces » présentées au cours de cette communication, **M. Casimir de Candolle** estime qu'il faut cesser de nier l'intérêt accordé à celles-ci par certains botanistes, et fait ressortir l'avantage que peut avoir l'observation directe de la nature sur l'ancienne tendance de ne juger que d'après des échantillons d'herbier; la question : « Se crée-t-il de nos jours de petites espèces? » qui est d'actualité depuis les recherches de M. Hugo de Vries sur l'*Oenothera Lamarkiana*, mérite de fixer l'attention des observateurs. — Pour sa part, **M. Chodat** pense qu'il est très difficile de dire si une petite espèce a existé autrefois ou ne s'est formée que de nos jours; certaines espèces se modifient insensiblement avec la distance, si bien que pour deux échantillons de la même espèce du genre *Polygala*, par exemple, récoltés à une distance de cinquante kilomètres l'un de l'autre, l'on pourra observer entre eux des différences sensibles tandis que toutes les expressions intermédiaires reliant ces deux échantillons se retrouveront chez les spécimens des stations moyennes; ce n'est effectivement pas d'après les échantillons d'herbiers qu'il faut établir les « petites espèces, » mais bien d'après nature.

— Revenant sur la présentation d'hybrides présumés de *Polygala vulgaris* $\times$ *Polygala amarella*, une très intéressante discussion s'engage entre MM. **Philippe Paiche**, **D^r Chodat** et **Casimir de Candolle**, auxquels se joint ensuite **M. Auguste Schmidely** qui présente des hybrides vivants, avec différents degrés intermédiaires de *Potentilla alba* $\times$ *Potentilla fragariastrum* du Bois de Bay (canton de Genève). L'un des résultats de cette discussion équivaldrait à une nouvelle confirmation d'un cas classique observé au Tyrol sur les hybrides des *Rhododendron ferrugineum* $\times$ *R. hirsutum* : les parents sont, l'un silicicole, l'autre calcicole, tandis que l'hybride vit sur la dolomie à l'exclusion absolue des parents! Ainsi des *Polygala* d'Yvoire : le *P. vulgaris* est une plante des prairies, le *P. amarella* ne se trouve là-bas que dans les terrains marécageux, et leur métis serait une des plantes typiques des dunes modernes, vivant dans le sable pur, à l'exclusion des deux espèces précédentes! Toutefois **M. Chodat** fait observer que le caractère *hybride* du *Polygala* en question mérite plus ample vérification.

— Pour terminer, **M. Guillaume Nitzchner** présente de beaux exemplaires vivants de *Dentaria digitata* $\times$ *pinnata* provenant du Salève et cultivés en plein air à Genève. Des mêmes cultures de Genève circulent encore de nombreux échantillons de *Daphne Cneorum* (provenant du Marchairuz, Jura vaudois), *Potentilla heptaphylla*, *Iris pumila* et *virescens*, et une jolie Renonculacée se rencontrant en même temps dans les Alpes orientales et l'Amérique boréale, l'*Anemone trifolia* Linné.

La séance est levée à 10 heures ¹/₄; assistance, quatorze membres.



Verbreitung in der Schweiz : Tritt neben *Thesium alpinum* auf in den Kantonen Graubünden, Bern, Glarus, St. Gallen, Zürich und in der innern Schweiz.

245. *Thesium pratense* Ehrh. Beitr. V (1790), 175. Wiesen-Leinblatt. Weiden der Bergregion ; nicht häufig.

Schnebelhorn (Heer, Kölliker) ; hinter Mühlrüti (Müller) ; Riedtli-Fischenthal, 756 m (Bucher !).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Zerstreut in der Berg- und Vor-alpenregion : Herrenalp am Speer (Ambühl) ; Fähnern (Pfr. Zollikofer) ; St. Antonskapelle (Custer, Pfr. Zollikofer) ; bei St. Gallen u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet, aber zerstreut in der montanen und subalpinen Region bis gegen 1800 m. Nicht selten wird das Pflänzchen auch in der Ebene im Kiese der Flussbette angetroffen, so z. B. auf Strandboden der Thur bei Niederstetten (B. Wartmann), an der Töss zwischen Hard-Wülflingen und Pfungen (Imhof, Benz), im alten Aarebett bei Aarberg (Fischer), an der Aare im Dalmazi bei Bern (Fischer), bei der Linthmündung am Wallensee (v. Tavel) u. s. w.

ARISTOLOCHIACEÆ, Osterluzeigewächse.

246. *Asarum europæum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 442. Europäische Haselwurz.

Feuchte Hecken, Gebüsche ; selten.

Füllweid-Strahlegg, 1050 m (Hegi) ; an der Hulfteggstrasse im Fuchsloch, 710 m (Bucher, stud. Alb. Keller !, Hegi) ; Tobelweid-Hinweil, 650 m (stud. med. E. Fürst !) ; nur an einer Stelle im Staatswald bei Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber sehr zerstreut, in der Ebene und in der Bergregion. Fehlt dem Kanton Uri.

POLYGONACEÆ, Knöterichgewächse.

247. *Rumex crispus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 335. Krauser Ampfer.

Feuchte Wiesen, Gräben ; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis in die Voralpen ; fehlt nach Wartmann und Schlatter und auch nach Rhiner dem Kanton Appenzell.

248. *Rumex obtusifolius* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 335. Stumpfbblätteriger Ampfer. « Grindelwurz. »

Wiesen, Wegränder ; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die höhern Voralpen; zuweilen noch höher hinaufsteigend, z. B. sur Blitzingen im Wallis bis 1880 m (Jaccard).

249. *Rumex acetosella* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 338. Kleiner Sauerampfer.

Brachfelder, lichte Waldstellen; nicht selten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region.

250. *Rumex acetosa* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 337. Sauerampfer. «Surchampfle.»

Wiesen; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Gemein in der Ebene und in der Bergregion, steigt aber nicht selten bis in die alpine Region (bis über 2000 m) hinauf.

Rumex alpinus L. kommt nach Rhiner auf mehreren Wiesen der Schnebelhorngruppe, sogar auf der Alp Schnebelhorn, vor; wurde aber höchst wahrscheinlich angepflanzt.

251. *Rumex arifolius* All. Fl. Pedem. II (1785), 202. Aronblättriger Ampfer.

Gebüsche der Bergregion; nicht häufig.

Kreuzegg in den Brüchen, 1300 m (Hegi); Thierhag am Schnebelhorn, 1150 m (Hegi); Schürli-Strahlegg (Hegi); Schwarzenberg (nach Rhiner); ob der Poosalp (Hegi); in den Böden unterhalb Scheidegg, 1050 m (Hegi); Ueberzütt, 1150 m (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: In den Churfürsten auf Löss und in den andern Alpen des Süabhänges (Th. Schlatter, Felder, Kast); verbreitet im Waldgebiete des nördlichen Abhanges (Th. Schlatter).

b. *Appenzellergebiet*: Zwischen Brüllisau und dem Kamor (Linden), Sämtisalp etc.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in den Alpen, Voralpen und im Jura zwischen 1000 und 2400 m (Chanrion im Wallis, 2400 m: Chodat).

252. *Polygonum aviculare* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 362. Vogel-Knöterich.

Wege, Schuttplätze, Aecker; überall.

— — f. *erecta* Roth Tent. Fl. Germ. I (1788), 174.

Hie und da, z. B. bei Steg (Schinz!); bei Turbenthal (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall

verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region hinauf; wurde z. B. noch beobachtet: bei Curtins im Fextal bei 1976 m (Hegi), auf dem Simplon bei 2000 m (Favrat) u. s. w.

253. *Polygonum bistorta* L. sp. ed. 1 (1753), 360. Doppelt gedrehter Knöterich. « Schluckere. »

Feuchte Bergwiesen; sehr verbreitet, z. B. auf dem Rickenpass, Steinthal bei Wattwil, Mosnang, ob Wald bei Hittenberg, Oberholz etc., Egg und Ghöch in der Allmannkette, bei Gibswil und Fischenthal in Menge, am Schnebelhorn, Hörnli, bei Fischingen etc. Im nördlichen Teile um Bichelsee wurde diese Pflanze bis jetzt nur bei Niederwies, 756 m beobachtet (K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der montanen bis in die alpine Region zwischen 600 und 2400 m. Ganz in der Ebene tritt diese Art nur vereinzelt auf, z. B. bei Dynhard (Steiner), am Katzenssee (Kölliker), im Bremgartnerwald bei Bern (Fischer), Vionnaz, bis 500 m (Jaccard) u. s. w.

254. *Polygonum viviparum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 360. Zwiebeltragender Knöterich.

Feuchte Abhänge der Bergregion; sehr selten.

Tweralspitz, 1300 m (Hegi); Schindlenbergerhöhe, am Ost- und Nordabhang, ca. 1200 m (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Verbreitet, z. B. auf der Amdenerhöhe (Bucher); im Riet bei Alt-St. Johann (Tschümli).

b. *Appenzellergebiet*: Verbreitet in allen Gebirgszügen von 1400 m an aufwärts. Wird auch noch in dem nördlichen Molassegebiet angetroffen: bei Haslen (Linden); Lauftegg bei Urnäsch (Th. Schlatter); auf der Höhe der Bernegg bei St. Gallen (B. Wartmann).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in den Voralpen, Alpen und im mittlern und südlichen Jura; seltener wird die Pflanze schon in der Bergregion angetroffen. Sehr hochgelegene Standorte sind: Riffel, 2800 m (Ball), Eggischhorn, 2850 m, am Piz Linard bei 2800 m (Heer).

255. *Polygonum amphibium* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 361. Wasser-Knöterich.

Stehende und langsam fliessende Gewässer; nicht häufig.

Am Bichelsee in Menge (Knecht!, K. Ziegler, Hegi); am Kanal bei der Loobrücke bei Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht sehr häufig, von der Ebene bis in die subalpine Region; steigt

zuweilen noch höher hinauf (Esserze im Wallis, 2200 m: Rion). Fehlt nach Rhiner dem Kanton Appenzell.

256. *Polygonum persicaria* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 361. Pflirsichblättriger Knöterich.

Gräben, Schuttstellen; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region.

257. *Polygonum lapathifolium* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 360. Ampferblättriger Knöterich.

Gräben, Felder; nicht selten in den tiefer gelegenen Gegenden (Wyla, Bichelsee, etc.).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt nach Wartmann und Schlatter.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und nicht selten auch noch in der montanen und subalpinen Region (Nairs im Unterengadin, 1340 m: Killias). Fehlt einzig Appenzell gänzlich.

258. *Polygonum convolvulus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 364. Windenartiger Knöterich.

Aecker, Stoppelfelder; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis gegen 2000 m (Chandolin, 1980 m: Jaccard).

CHENOPODIACEÆ, Gänsefussgewächse.

259. *Chenopodium bonus Henricus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 218. Guter Heinrich.

Schutt, Wegränder, gedüngte Orte; häufig.

Um die Viehställe der Tweralp und Kreuzegg herum in Menge (Hegi); Gibswil (Bucher); am Hörnli (Brunner); Wyla (Schinz); beim Kirchhof-Bichelsee (Knecht!); im Dorfe Bichelsee (K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Dieser Ubiquist geht von der Ebene bis zu den höchst gelegenen Sennhütten und Ställen hinauf. Tissière beobachtete die Pflanze am Gr. St. Bernhard noch bei 2470 m, Heer sogar noch bei 2833 m (Braulio). Die jungen Blätter werden in den Alpen nicht selten als Gemüse benützt.

260. *Chenopodium polyspermum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 220. Viel-samiger Gänsefuss.

Schuttplätze, hie und da, z. B. bei Gibswil, Wyla, etc.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet,

aber nicht sehr häufig, in der Ebene und zuweilen noch in der montanen Region (Eischol im Wallis, 1230 m : Jaccard).

261. *Chenopodium album* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 219. Weisser Gänsefuss.

Schutt, Wegränder ; nicht selten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall häufig in der Nähe von Wohnungen. Killias notirt einen hochgelegenen Standort im Unterengadin : Hof Zuort im Hintergrunde des Val Sinestra, 1704 m ; ebenso Favrat : Fourtz, St. Bernhard, 1750 m.

262. *Atriplex patulum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1053. Ausgebreitete Melde.

Aecker, Wegränder, Schuttplätze ; nicht sehr häufig.

Bachtel, 1119 m (Hegi) ; am Hörnli vor Jahren beobachtet (Brunner) ; Wyla (Schinz) u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene ; steigt aber in Aeckern zuweilen bis in die subalpine Region hinauf. Nach Rhiner wurde das Unkraut einzig im Kanton Appenzell noch nicht constatirt.

AMARANTACEÆ, Fuchsschwanzgewächse.

263. *Amarantus silvester* Desf. Cat. hort. Paris (1804), 44. Wald-Fuchsschwanz.

Schuttplätze, Gartenland ; selten.

Wernetshausen (nach Rhiner).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Bis jetzt noch nicht nachgewiesen worden.

Verbreitung in der Schweiz : Zerstreut in der Ebene.

CARYOPHYLLACEÆ, Nelkengewächse.

264. *Agrostemma githago* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 435. Kornrade.

Im Gebiete ziemlich selten ; in Aeckern, auf Schutt.

Beim Schulhaus Gibswil (Bucher) ; auf dem Stüssel, 1045 m, ein Exemplar (Hegi) ; am Hörnli, einmal beim Schulhaus (Brunner !) ; bei Wyla (Schinz !).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitetes Getreideunkraut, welches in den höchst gelegenen Roggen- und Gerstenfeldern noch angetroffen wird. Mit der Kultur steigt es sehr hoch hinauf ; so liess die Kornrade sich noch constatiren bei ca. 1500 m ob

Casaccia im Bergell (Hegi), im Wallis bei Törbel bei 1580 m, Saas-Fée bei 1800 m, Chandolin bei 1980 m (Jaccard) u. s. w.

265. **Silene venosa** (Gil.) Aschers. Fl. March. (1855), 86. Aufgeblasenes Leimkraut. « Klöpferli. »

Wiesen, Kiesplätze, etc.; gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region, bis über 2500 m hinauf; nach Heer auf dem Gornergrat bis 3000 m.

266. **Silene nutans** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 417. Nickendes Leimkraut.

Wiesen, Wegränder; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region, bis zu 2400 m hinauf.

267. **Coronaria flos cuculi** A. Braun in Flora (1843), 369. Kuckuckslichtnelke. « Guggunägeli. »

Verbreitet und gemein im ganzen Gebiet in etwas feuchten Wiesen.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet in der Ebene und in der montanen Region. Steigt auch in die alpine Region hinauf, bis ca. 2000 m Höhe.

268. **Melandrium noctiflorum** (L.) Fries in Bot. Notis. (1842), 140. Nachtblühende Waldnelke.

Steinige, buschige Stellen, Aecker; zerstreut und selten.

Ueberzütt-Scheidegg, 1160 m (Hegi); Riet bei Gibswil (Bucher); Wyla (Schinz!)

Verbreitung in den Nachbargebieten: In beiden keine Standorte bekannt.

Verbreitung in der Schweiz: In Aeckern und an Wegrändern verbreitet, aber zerstreut. Fehlt nach Rhiner dem Kanton Glarus. Steigt als Unkraut bis zu ca. 1400 m hinauf (Schuls, Fetan im Unterengadin, St. Nicolas im Wallis u. s. w.).

269. **Melandrium album** (Mill.) Garcke Fl. Nord- und Mitteldeutschl., 4. Aufl. (1858), 55. Weisse Waldnelke.

Auf Aeckern, an Wegrändern; selten und zerstreut.

Einmal beim Pfarrhaus Fischenthal auf Schutt gefunden (Hegi), jetzt verschwunden! Auch schon am Hörnli angetroffen (Brunner).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Bis jetzt noch nirgends beobachtet worden!

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, innert der Culturregion als Unkraut. Fehlt einzig noch Appenzell (Rhiner). Im

Engadin wurde die Pflanze auf dem Malojapasse an verschiedenen Orten noch bei über 1800 m constatirt (Hegi).

270. *Melandrium rubrum* (Weig.) Garcke fl. Nord- und Mitteldeutschl., 4. Aufl. (1858), 55. Rote Waldnelke. « Schlotterhose. »

In feuchten Wiesen, in Hecken; verbreitet und ziemlich häufig im ganzen Gebiet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Sehr verbreitet und in mächtiger Ausdehnung in den Wiesen der montanen, subalpinen und alpinen Region bis 2300 m. Verbeitet auch in der Ebene, doch nicht überall gleich häufig. Im Thurgau erscheint diese Art beispielsweise nur an wenigen Lokalitäten; Genf fehlt sie gänzlich (Rhiner).

271. *Vaccaria parviflora* Mönch Meth. (1794), 63. Kleinblütiges Kuhkraut.

An Wegen, in Aeckern; nur vorübergehend.

Hübli-Wald (Bucher); Gibswil (Bucher); wurde früher auch schon am Hörnli beobachtet (Brunner); Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Diese, in Getreideäckern wie *Delphinium consolida*, *Scandix pecten Veneris*, *Agrostemma githago* etc. als gemeines Unkraut bekannte Spezies konnte bis jetzt in allen Kantonen mit Ausnahme Appenzells nachgewiesen werden. In Bünden liess sie sich an der Malojapassstrasse oberhalb Casaccia noch bei 1600 m constatiren (Hegi).

272. *Dianthus carthusianorum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 409. Karthäusernelke.

Sonnige Hügel; selten und nur in tiefen Lagen.

Luppen ob Hittnau, 690 m (Thellung!). Knecht schreibt, dass er diese Art in zwei Kiesgruben bei Bichelsee angetroffen habe.

Schon ausserhalb unseres Gebietes wurde die Pflanze nach Wartmann und Schlatter im Nordosten bei Wolfikon-Kirchberg constatirt. Fehlt dem obern Tösstal und dem mittlern Toggenburg vollständig.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Nicht vertreten!

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene, besonders in Weinbergen. Steigt auch in die Berg- und in die alpine Region hinauf, im Wallis bis 2400 m Höhe.

273. *Dianthus caesus* Smith Engl. Bot. (1792), t. 62. Blaugrüne Nelke.

An Felsen, Mauern etc.; selten.

Am Iberg bei Wattwil auf Hügeln der Südseite (Bamberger).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet hauptsächlich in der montanen Region des Jura und zwar im südlichen und mittlern Teile (Godet). Ferner kommt diese Pflanze an einigen Lokalitäten im st. gallischen Rheintal (bei Berneck, Rheineck, ob St. Margrethen etc.) vor, ebenso auf Molassefelsen bei Burgdorf und nach Franzoni bei S. Bernardino im Tessin. In den drei letzten Gebieten wurde diese Jurapflanze jedenfalls einst angepflanzt und bürgerte sich dann allmählig vollständig ein, was auch Wartmann und Schlatter in ihrer Flora annehmen. In den Alpen und in den übrigen Gebieten der Schweiz fehlt *D. caesus* gänzlich. Ausserdem wird die Pflanze häufig in Gärten und auf Kirchhöfen cultivirt und wird deshalb oft verwildert angetroffen, z. B. an den Schlossfelsen und bei den Felsenwohnungen zu Burgdorf (Fischer), à Besançon sur les murs de la citadelle (Godet) u. s. w.

274. *Dianthus superbus* L. sp. pl. ed. 2 (1762), 589. Prachtsnelke. Feuchte Wiesen; nicht häufig.

Wattwil (Bamberger); innert der Schulgemeinde Adetsweil-Bäretswil an zwei Orten angetroffen (Brunner!); um Wyla und überhaupt im nördlichen Teile des Gebietes hie und da (Schinz, Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Sehr verbreitet in den Nachbargebieten.

Verbreitung in der Schweiz: Sehr verbreitet in den Bergweiden. Steigt von da einerseits in die alpine Region, bis ca. 2300 m hinauf (Val Fedoz im Engadin etc.), andererseits geht diese Species auch in die Ebene herab, so am Zürichsee bei Rapperswil. 400 m (Freund und Wilhelm), bei Erlenbach (Hegi), Gümligen, Schüpfen und Aarberg (Fischer) im Kt. Bern. Auffallenderweise fehlt die Pflanze dem Kanton Wallis fast vollständig. Spärlich tritt sie auf in den Kantonen Glarus, Thurgau und Unterwalden (Rhiner).

Dianthus barbatus L. soll nach Bamberger am Iberg bei Wattwil vorkommen (vide Wartmann und Schlatter, p. 70).

Dianthus deltoides L. wurde nach Rhiner 1895 schon ausserhalb unseres Gebietes in der Jona beiderseits der Kantonsgrenze beobachtet.

275. *Stellaria media* (L.) Vill. Hist. pl. Dauph. III (1789), 615. Mittlere Sternmiere. « Hühner- oder Henedarm. »

Gemein auf Schutt, in Aeckern und in Gärten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Dieses überall lästige Unkraut ist von der Ebene bis in die alpine Region äusserst verbreitet. Besonders in der Umgebung von Sennhütten wird es noch sehr

hoch angetroffen; im Wallis z. B. wurde es auf dem St. Bernhard noch bei 2470 m constatirt (Jaccard).

276. *Stellaria nemorum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 421. Waldsternmiere. Feuchte, schattige, humusreiche Orte der Bergwälder; hie und da.

Steinthal bei Wattwil (Wartmann und Schlatter); Pooalp, 1130 m (Hegi); Ueberzütt bei der Scheidegg, 1150 m (Hegi); am Schnebelhorn (Hegi); Weissengubel bei Gibswil (Bucher); auf dem Steigergebirge ob Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Sehr verbreitet, besonders in den Voralpen. Geht aber auch zuweilen sehr tief hinab, so bis Trogen, St. Gallen und Ebnat.

Verbreitung in der Schweiz: Sehr verbreitet in den Wäldern der montanen und subalpinen Region. Steigt einerseits auch in die alpine Region, bis über 2000 m (Albigno im Bergell: Hegi) hinauf, während sie aber andererseits bisweilen auch in den schattigen Wäldern der Ebene angetroffen wird, so z. B. beim Walkeweier bei Winterthur (Siegfried), im Bremgartenwald bei Bern (Fischer), bei Aarau (A. Lang), am Lago die Muzzano im Tessin (Schinz!) u. s. w.

277. *Stellaria graminea* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 422. Grasblättrige Sternmiere.

Hecken, Gebüsche; im ganzen Gebiete verbreitet und häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene, montanen und subalpinen Region. Steigt bis ca. 1600 m hinauf, erreicht die alpine Region jedoch nicht mehr.

278. *Cerastium glomeratum* Thuill. Fl. Paris ed. 2 (1799), 226. Ge-
knäueltes Hornkraut.

Hie und da an Wegrändern und in Aeckern.

Auf der Pooalp (Hegi); Torfsumpf-Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht sehr häufig, von der Ebene bis in die subalpine Region. Favrat beobachtete dieses Pflänzchen im Wallis noch bei 1940 m.

279. *Cerastium cæspitosum* Gilib. Fl. Lith. V (1781), 159. Rasiges Hornkraut.

An Wegen, in Wiesen; überall gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis zu 2500 m (Hochwang: Stebler und Schröter) in der alpinen Region.

280. *Cerastium glutinosum* Fries Fl. Hall. (1817-18), 51. Klebriges Hornkraut.

Um Wattwil (Bamberger).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Keine Standorte bekannt !

Verbreitung in der Schweiz : Dieser Repräsentant eines wärmern Typus ist verbreitet im Westen und Südwesten der Schweiz. Dem Jura entlang lässt er sich ähnlich wie *Lithospermum purpureo-ceruleum*, *Brunella alba*, *Acer opulifolium* etc. ziemlich weit verfolgen. In der Nordostschweiz tritt er nur noch vereinzelt auf. Nach Rhiner fehlt diese Pflanze den Kantonen Aargau, Schwyz, Unterwalden, Glarus, Zug, Luzern, Solothurn, Basel und Appenzell.

281. *Sagina procumbens* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 128 (α). Niederliegendes Mastkraut.

An Wegen, Mauern, auf Weiden ; ziemlich verbreitet von der Ebene bis in die Höhen. Verbreitet noch auf dem Schnebelhorn und auf der Kreuzegg.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis in die Alpen hinauf, bis 2200 m nach Jaccard. Wurde beispielsweise auf der Lenzerheide, bei Brail im Engadin, 1652 m (Brügger) u. s.w. noch gefunden.

282. *Sagina Linnæi* Presl Reliqu. Hænk. II (1835), 14. Linnés Mastkraut. Etwas feuchte Stellen der Alpweiden ; selten.

In der Kreuzegggruppe (Th. Schlatter) ; Schnebelhorn (Dr. Rob. Keller, Rhiner) ; Dürrspitz ob Gibswil, 1150 m (Bucher).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Verbreitet in den Alpgebieten ; kommt auch noch auf den Vorbergen der Nagelfluhzone vor, so auf der Petersalp ob Urnäsch, ca. 1300 m (Th. Schlatter) ; auf dem Gäbris, 1250 m (Pfarrer Zollikofer) ; am tiefsten bei ca. 1000 m zwischen Teuferegg und Stuhlegg ob St. Gallen.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet in den Voralpen, Alpen und im Jura. Steigt im Chamounix nach Heer bis 2738 m hinauf.

Die von Heer angeblich am Schnebelhorn gefundene *Sagina apetala* L. gehört zu *S. saxatilis* Wimm. = *S. Linnæi* Presl (Rhiner, Tabellarische Flora der Schweizer-Kantone [1869], 49.)

283. *Arenaria serpyllifolia* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 423. Quendelblättriges Sandkraut.

An Mauern, in Aeckern ; im ganzen Gebiete verbreitet und häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall gemein von der Ebene bis in die alpine Region.

284. *Mœhringia trinervia* (L.) Clairv. Man. d'herbor. (1811), 150. Dreinervige Möhringie.

Im Gebüsch, Hecken, in abgeholzten Stellen; im ganzen Gebiet verbreitet, aber nicht gar häufig. Steigt im Gebiete bis zu 1300 m hinauf.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis zu ca. 1800 m hinauf in der ganzen Schweiz, aber nicht überall häufig.

285. *Spergula arvensis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 440. Acker-Spark.

In Aeckern; nicht häufig.

In einigen Pflanzschulen (Moos, Egg, Lettenholz) bei Gibswil (Bucher!); Schlossersegg ob Aurüti-Fischenthal, 1050 m (Hegi); in einzelnen Aeckern um Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Wurde an mehreren Stellen gefunden.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht überall häufig in der Ebene und in der Bergregion.

286. *Scleranthus annuus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 406. Einjähriger Knäuel.

Auf Stoppelfeldern; selten.

Bei der Blegi-Wald (Bucher!); um Bichelsee hie und da.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ziemlich verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region. Im Kanton Graubünden wird diese Species nicht selten noch in der alpinen Region angetroffen, wo sie bis über 2000 m hinaufsteigt, während sie im Wallis schon bei 1640 m ihren höchst gelegenen Standort aufweist.

NYMPHÆACEÆ, Seerosengewächse.

287. *Nymphaea alba* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 510. Weisse Seerose.

Stehende Gewässer; selten.

Im Bichelsee, 595 m (Knecht, K. Ziegler, Hegi); Guhweier am Schauenberg, 638 m (K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet durch die ganze ebene Schweiz. Der höchste bisher bekannte Standort für die Ostschweiz ist der Schwendisee, 1148 m, südlich von Wildhaus (stud. Baumgartner). Den Alpentälern fehlt die weisse Seerose.

288. *Nuphar luteum* Sm. Fl. græc. Prodr. I (1806), 361. Gelbe Seerose.

Stehende Gewässer; sehr selten.

Einzig im Bichelsee, 595 m (Knecht, Nägeli und Wehrli, K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet durch die ganze ebene Schweiz, selten noch höher, jedoch nicht so

häufig wie *Nymphæa alba*. In den Waadtländeralpen steigt sie im Lac-Pourri (Jaccard) bis 1484 m, in der Ostschweiz im Schönbodersee bis 1092 m und im Schwendisee nach Wartmann und Schlatter bis 1148 m hinauf.

Nuphar pumilum Sm. findet sich bereits ausserhalb unseres Gebietes im Kämmoosweier bei Bubikon und im nahe gelegenen Egelsee in Menge.

RANUNCULACEÆ, Hahnenfussgewächse.

289. *Caltha palustris* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 558. Sumpfdotterblume. « Schmalz- oder Mostblueme, Bachbumbele. »

An Bächen, in Sumpfwiesen ; überall.

Erscheint zuweilen im September zum zweiten Mal.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis über 2000 m in der alpinen Region.

290. *Trollius europæus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 556. Europäische Trollblume. « Schwaberolle, Rolleblueme. »

Auf feuchten Wiesen, in Sümpfen ; durch das ganze Gebiet verbreitet. Selten im Herbst zum zweiten Mal blühend (Spitalgut, Herbst 1900).

Steinthal hinter Wattwil (Hegi) ; Schwämmli, 1188 m (Hegi) ; am Schnebelhorn (Köl liker) ; Spitalgut, 900 m und Hittenberg ob Wald, 850 m (Hegi) ; im Riet zwischen Gibswil und Fischenthal massenhaft (Hegi) ; Sumpfwiesen bei Mosnang (Hegi) ; bei Libingen (Hegi) ; Althörnli und zwischen Tanzplatz und Hinterhörnli (Brunner !) ; Gfell-Sternenberg (Hegi) ; Sitzberg (Pfarrer Bänziger) ; am Bichelsee, 595 m (Hegi) ; Schauenberg (Hegi) ; Hasel- und Hackenberg (K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der montanen Region bis ca. 2100 m in der alpinen Region. Im Wallis geht *Trollius* bis 2600 (Zermatt) hinauf. Bisweilen geht die Art auch ganz in die Ebene hinunter, so bei Buchs im Kt. St. Gallen (Rohrer), bei Aadorf (K. Ziegler), in der Ebene von Bouveret nach Martigny (Jaccard) u. s. w. *Trollius* fehlt gänzlich den Kantonen Tessin, Aargau und Basel.

291. *Helleborus viridis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 558. Grüne Niesswurz. In Hecken und Gebieten ; selten.

In Menge im Riet zwischen Gibswil und Fischenthal, 758 m (Schinz, Bucher, Hegi) an einigen Stellen ; Stüssel am Allmann gegen Fehrenwaldsberg (Lehrer Frick !) ; Hinweil (Hegetschweiler). Auch im untern Tösstale oberhalb Rikon (Schinz !) gefunden.

Verbreitung in den Nachbargebieten :

a. *Churfürsten-Speergebiet* : An den Felswänden zwischen Weesen und Amden (Jäggi).

b. *Appenzellergebiet* : Oberhalb Wolfhalden (Th. Schlatter) ; an der Kotzeren bei Wald (Alder) etc.

Verbreitung in der Schweiz : Nur an wenigen und zerstreuten Standorten der Ebene und der Bergregion diesseits der Alpen. Fehlt dem Wallis vollständig. (Wurde ehemals zwischen Martigny und St. Croix nach Jaccard gefunden.) Im Waadtland, in den Kantonen Neuenburg und Basel dürfte die Pflanze nur eingebürgert sein. Häufig dagegen ist sie im südlichen Tessin bei Lugano, Melano, Mendrisio, ebenso in den beiden grossen Föhnkanälen der Schweiz : Uri mit Vierwaldstättersee und Glarus. Ähnlich wie *Euonymus latifolius*, *Sarothamnus*, *Colutea*, *Asperula taurina*, *Hemerocallis fulva*, *Lilium bulbiferum*, *Tamus* etc. hat *Helleborus* ein entschieden südliches Gepräge (Christ. Pflanzenleben. pag. 129).

292. *Actæa spicata* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 504. Christophskraut.
« Wanzenkraut. »

In den schattigen Bergwäldern überall verbreitet, doch meistens zerstreut; steigt im Gebiet (Hörnli, Hirzegg) bedeutend über 1000 m hinauf. Kommt vereinzelt auch im nördlichen Gebiete noch vor, so z. B. ob Seelmatten (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Hie und da in der Ebene, häufiger aber in der Bergregion, bis über 1000 m überall verbreitet. Steigt bisweilen noch höher, so am Selun in der Churfürstengruppe (Tschümli) noch bei 1700 m, ebenso im Wallis; im Oberengadin liess sich *Actæa* auf der Alp Blaunca ob dem Silsersee noch bei 1900 m (Hegi) feststellen.

293. *Aquilegia vulgaris* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 533. Gemeine Akelei.
« Aglei, Adlerblume. »

Waldränder, Gebüsche ; ziemlich häufig und verbreitet.

Die typische Form bewohnt mehr die Tiefe, wird z. B. im Toggenburg bei Mosnang, Lichtensteig, Wattwil und im Steinthal zerstreut angetroffen, ebenso im Tösstal, wo sie sogar am Hörnli noch beobachtet wurde. Doch wird sie in den höhern Lagen meistens ersetzt durch die *var. atrovioacea* *Avé Lall.*

— — f. *flore albo*

Vogelherd bei Lichtensteig (Wälle).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Sehr ver-

breitet in der montanen und subalpinen Region ; doch auch nicht selten in der Ebene und in der alpinen Region.

Delphinium consolida L. sp. pl. ed. 1 (1753), 530. Feld-Ritterporn, soll nach Knecht unter Getreide schon bei Bichelsee beobachtet worden sein.

294. *Clematis vitalba* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 544. Gemeine Waldrebe. In Hecken und Gebüsch ; häufig.

Diese schöne Schlingpflanze wird von Knaben wegen ihres prächtigen und reichlichen Laubes häufig zum « Hüttlibauen » verwendet. Die Stengel verwerten Knaben gleich Cigarren.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall von der Ebene bis gegen 1500 m verbreitet (Bürgen près Törbel im Wallis, 1500 m).

295. *Aconitum napellus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 532. Wahrer Eisenhut. Auf Alpenweiden oder Sumpfwiesen ; sehr selten.

Linkes Thurufer bei Lichtensteig (Landolt) ; Kreuzegg ob dem Wirtshaus, 1300 m (Hegi) und in den Brüchen sehr spärlich (Hegi) ; im Riet zwischen Gibswil und Fischenthal in Menge (Bucher, Schinz, Hegi) ; Maiwinkel bei Bäretswil, 800 m. Nach Pupikofer auch am Hörnli ; in neuerer Zeit aber daselbst nie mehr beobachtet.

Verbreitung in den Nachbargebieten : Sehr häufig auf den Alpenweiden, so z. B. auf den Spitzen der Churfirsten, am Altmannsattel u. s. w. ; auch noch auf Weiden am Stoss und Ruppen.

Verbreitung in der Schweiz : Gemeines, lästiges Unkraut auf Alpenweiden von 1000 bis 2900 m (Lavirums : Brügger). Besonders häufig ist diese Art auf gut gedüngtem Boden in der Umgebung der Sennhütten anzutreffen und nimmt daselbst zusammen mit *Senecio cordifolius*, *Urtica dioica*, *Rumex alpinus* und *Cirsium spinosissimum* an der den Sennen so verwünschten Lägerflora Anteil. Nicht selten wird sie auch in der Tiefe angetroffen, so bei Spitzen-Hirzel Kt. Zürich (Hegi), bei Rifferswil Kt. Zürich (Hegetschweiler), an der Sense bei Thörishaus (Fischer), an der Sitter bei St. Gallen u. s. w. Zuweilen stellt sie wie im oberthurgauischen Hudelmoos (Nägeli) eine glaciale Relictpflanze dar.

296. *Aconitum lycoctonum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 532. Wolfseisenhut. « Helmchrut. »

In Bergwäldern ; häufig.

Vom Steinthal über Kreuzegg, Schnebelhorn, Hörnli bis hinunter nach Au sehr gemein ; überhaupt in den meisten Schluchten des ganzen Gebietes vertreten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Besonders

verbreitet in der montanen und subalpinen Region. Steigt emerseits bis tief in die Ebene hinab, z. B. bei Aadorf, Elgg (Ziegler !), im Walde bei Rickenbach Kt. Zürich (Steiner) und steigt andererseits, namentlich im Schutze des Erlengebüsches, zusammen mit *Mulgedium*, *Trollius* etc. bis hoch (2400 m) in die alpine Region hinauf.

Aconitum Størkianum Rch. wurde von Bamberger 1872 bei Ulisbach bei Wattwil gefunden. Wahrscheinlich doch bloss verwildert.

297. *Ranunculus ficaria* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 550. Scharbockskraut. « Theeblüemli, Sternli » (Wernetshausen).

Hecken, Gebüsch, auf lehmigen Boden ; überall.

Die Blüten werden im Frühjahr zur Theebereitung gesammelt ; daher auch der Dialektname « Theeblüemli ».

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Aeusserst gemein und verbreitet in der Ebene und in der Bergregion ; steigt zuweilen noch höher : Rigistaffel (Wahlenberg), Chalets de Lousine [Wallis], 1620 m (Jaccard).

298. *Ranunculus lingua* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 549. Zungenblättriger Hahnenfuss.

In schlammigen und moorigen Sumpfgräben ; selten und nur in tiefen Lagen.

Bei Fischingen (nach Pupikofer) ; Dussnang (Nägeli und Wehrli) ; häufig im alten Thurlauf zwischen Dussnang und Bichelsee (Hegi) ; zahlreich am Bichelsee (Knecht, K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz : Nicht selten in den grössern Sümpfen des schweiz. Mittellandes und des südlichen Tessins.

299. *Ranunculus flammula* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 548. Brennender Hahnenfuss.

In Gräben, Sümpfen ; im Gebiete nicht häufig.

Abstieg von der Tweralp nach dem Riken (Hegi) ; Torfsümpfe am Bichelsee (Knecht !)

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : In Sumpfwiesen der Ebene ziemlich häufig ; steigt in der subalpinen Region bis gegen 1500 m hinauf. Fehlt nach Rhiner den Kantonen Basel und Appenzell.

300. *Ranunculus arvensis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 555. Ackerhahnenfuss.

Selten in Getreideäckern ; steigt im Gebiete wohl kaum über 750 m hinauf.

Riet bei Gibswil (Bucher); Bäretswil (Bucher); Hittnau, 700 m (Thellung); Wyla (Schinz); Rüedsberg beim Bichelsee, 640 m (K. Ziegler, Hegi); Niederwies-Bichelsee, 750 m (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Sehr häufig in den Getreideäckern der Ebene, seltener noch höher. Im Wallis steigt diese Art nach Jaccard bis 1550 m hinauf.

301. *Ranunculus bulbosus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 554. Knolliger Hahnenfuss.

Wegränder, Raine; selten.

Bei Wyla (Schinz!); Bichelsee (Knecht); fehlt in den Höhen vollständig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Durch den ebenen und hügeligen Teil der Schweiz verbreitet, aber nirgends massenhaft. Steigt auch in die Alpen hinauf, im Wallis nach Jaccard bei Findelen bis 2130 m.

302. *Ranunculus repens* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 554. Kriechender Hahnenfuss. « Hampflis. »

In Aeckern, an Wegrändern durch das ganze Gebiet verbreitet und häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Gemein von der Ebene bis in die alpine Region; steigt daselbst bis zu 2000 m Höhe (Simplon Hosp., 2000 m; Samnaun, 1832 m).

303. *Ranunculus silvaticus* Thuill Fl. Paris. ed. 2 (1799), 276. Waldliebender Hahnenfuss.

Verbreitet in den Wäldern durch das ganze Gebiet, besonders häufig aber im obern Tössgebiet und in der Kreuzegggruppe. Bisweilen gefüllt.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet durch die ganze ebene Schweiz, besonders häufig aber in der Bergregion. Steigt auch nicht selten in die subalpine und alpine Region, bis 1900 m hinauf.

Der von Christian Brügger in der Wolfsgrube angegebene Bastard *R. lanuginosus* $\times$ *nemorosus* Brgg. ist nach Freyn (Ueber hybride Ranunkeln. Bot. Centralbl. B. XLI) einfach *R. nemorosus* DC. = *R. silvaticus* Thuill.

304. *Ranunculus lanuginosus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 554. Wolliger Hahnenfuss.

Feuchte, schattige Stellen der Bergregion; nicht häufig.

Im hintern Steinthal bei Wattwil, 1000 m (Hegi); Kreuzegg (Th. Schlatter); Schwarzen- und Welschenberg (Hegi); Pooalp (Hegi); Ueberzütt bei der Scheidegg, 1150 m (Bucher, Hegi); Bachtel (Hegi); Schnebel-

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

N° 7.

SOCIÉTÉ

POUR

L'ÉTUDE DE LA FLORE FRANCO-HELVÉTIQUE

SOCIÉTÉ POUR L'ÉTUDE DE LA FLORE FRANÇAISE (TRANSFORMÉE)

1900

DIXIÈME BULLETIN

COMITÉ POUR 1900 :

MM. Camus, Gillot, Malinvaud.

SOCIÉTAIRES :

MM. *Beauverd, Burnat, Camus, Corbière, Coste, Flahault, Foucaud, Gillot, fr. Héribaude, Hervier, Jeanpert, Malinvaud, H. Schinz, F.-O. Wolf.*
— M. l'abbé *Hy*, que son état de santé a obligé à se séparer de nous, a été nommé membre honoraire. Deux sociétaires nouveaux ont été admis et fourniront leur contingent pour l'année 1901.

PLANTES PUBLIÉES EN 1900

M. BURNAT. (Contingent 1901 par avance.) — *Iberis nana*; *Lythrum Salicaria* L. var. *intermedium*; *Saxifraga Seguieri*; *Hieracium lantoscianum*; *Bellevalia romana*.

M. CAMUS. — *Hymenocarpus circinatus*; *Galeopsis ochroleuca* × *Lada-*

num; *Veronica satureiæfolia*; $\times$ *Quercus heterophyllus*; *Salix divaricata*; *Airopsis globosa*.

M. CORBIÈRE. — *Isatis canescens*; $\times$ *Cistus olbiensis* (*C. monspeliensis* $\times$ *salvifolius*); *Quercus Ilex* var. *oleifolia*; *Q. Ilex* var. *sinuosifolia*; *Juncus multiflorus*.

M. COSTE. — *Berberis vulgaris* var. *subintegrifolia*; *Biscutella sclerocarpa*; *Iberis Bernardiana*; *I. polita*; *Trigonella gladiata*; *Galium pedemontanum*; *Globularia cordifolia*;

M. FOUCAUD. — *Silene læta*; *Cistus populifolius* form. *narbonensis*; *Stachys corsica*; *Tulipa Oculus-Solis*; *Panicum dilatatum*.

M. GILLOT. — *Epilobium roseum*; *Sedum purpurascens* f. *Carioni*; *Linaria vulgaris*, *peloria*.

M. HARIOT. — *Euphrasia nemorosa*; *Teucrium Pseudochamæpitys*; *Statice Legrandi*; $\times$ *Salix caprea* (*S. caprea-aurita*); *Nitella mucronata*.

Fr. HÉRIBAUD. — *Conopodium denudatum*; *Erica multiflora*; *Micromeria piperella*; *Obione pedunculata*; *Polygonum microspermum*; *Triglochin palustre*; *Fimbristylis laxa*; *Osmunda regalis*; *Asplenium trichomanes* var. *ramosum*; *Azolla filiculoides*.

M. HERVIER. — *Thalictrum præfloreans*; *Arabis saxaticola*; *Clypeola ambigua*; *Trifolium pannonicum*; $\times$ *G. media* (*G. lutea* $\times$ *Burseri*).

M. JEANPERT. — *Dentaria pinnata*; *Cistus alyssoides*; *Viola sabulosa*; *Cineraria palustris*; *Phyteuma spicatum* var. *cæruleum*; *Pirola rotundifolia* var. *arenaria*; *Orobanche Carotæ*; *Lathræa Squamaria*; *Obione pedunculata*; $\times$ *Rumex acutus* (*R. crispus-obtusifolius*); $\times$ *Salix Smithiana* (*S. cinerea-viminalis*); $\times$ *Polygonatum intermedium* (*P. officinale* $\times$ *multiflorum*); *Juncus diffusus*; *Carex pilosa*; *C. punctata*; *C. ornithopoda*; *C. trinervis*; *Deschampsia media* (2 stations); *Botrychium matricariæfolium*.

M. MALINVAUD. — *Sisymbrium Columnæ* var. *stenocarpum*; *Potentilla Alberti*; *Arceutobium Oxycedri* (sur *Juniperus phœnicea*); *Hieracium aveyronense* Arv.-Touv.; *Echium pustulatum*.

M. H. SCHINZ. — *Alchimilla semiserrata*; *A. rupicola*; *A. floribunda*; *A. obovata* f. *vegeta* *gracilis* et f. *aprica*; *A. patentidens*; *A. conjuncta*; *A. Gemmiæ* (*grossidens* $\times$ *superpentaphylla* f. *pilosior*); *A. Vetteri*; *A. fulgens*; *A. sinuata*; *A. pratensis*; *Primula media* (*elatior* $\times$ *officinalis*).

M. F.-O. WOLF. — *Rosa lutea*; $\times$ *Sorbus hybrida* (*S. Aria* $\times$ *scandica*); $\times$ *S. confusa* (*Aria* $\times$ *torminalis*); *Saxifraga bulbifera*; *Salix albicans*; *Tulipa Didieri*; $\times$ *Aspidium illyricum* (*A. lobatum* $\times$ *Lonchitis*).

LISTE SYSTÉMATIQUE

DES

PLANTES DISTRIBUÉES EN 1900

- 1050. *Thalictrum præfloreus* Jord. (Hautes-Alpes).
- 1051. *Berberis vulgaris* L. var. *subintegrifolia* Giraud. (Aveyron).
- 1052. *Sisymbrium Columnæ* Jacq. var. *stenocarpum* Rouy et Fouc. (Var).
- 1053. *Arabis saxeticola* Jord. (Hautes-Alpes).
- 1054. *Dentaria pinnata* Lamk (Marne).
- 1055. *Clypeola ambigua* Jord. (Hérault).
- 1056. *Isatis canescens* DC. (Var).
- 1057. *Biscutella sclerocarpa* Rev. (Aveyron).
- 1058. *Iberis nana* All. (Alpes maritimes italiennes).
- 1059. *I. Bernardiana* Godr. et Gr. (Basses-Pyrénées).
- 1060. *I. polita* Jord. (Aveyron).
- 1061. *Cistus alyssoides* Lamk (Sarthe).
- 1062. *C. populifolius* L. forma *narbonensis* Rouy et Fouc. (Aude).
- 1063. $\times$ *C. olbiensis* Hanry et Huet (*C. monspeliensis* $\times$ *salvifolius*) (Var).
- 1064. *Viola sabulosa* Boreau (Pas-de-Calais).
- 1065. *Silene læta* A. Br. (Gironde).
- 1066. *Hymenocarpus circinatus* Savi (Alpes-Maritimes).
- 1067. *Trigonella gladiata* Stev. (Aveyron).
- 1068. *Trifolium pannonicum* Vill. (Hautes-Alpes).
- 1069. *Potentilla Alberti* Zimmerer (Var).

ALCHIMILLÆ ALPINÆ

- 1070. *Alchimilla semiserrata* Buser (Hautes-Pyrénées).
- 1071. *A. rupicola* Bus. (Vaud; Suisse).
- 1072. *A. floribunda* Bus. (Ain).
- 1073. *A. obovata* Bus. f. *vegeta*, *gracilis* (Ain).
- 1074. *A. obovata* f. *aprica* (Vaud; Suisse).

1075. *A. patentidens* Bus. (Haute-Savoie).
1076. *A. conjuncta* Bab. var. *persericea* Bus. (Ain).

PENTAPHYLLEÆ

1077. $\times$ *A. Gemmia* Bus. [*A. grossidens* $\times$ *superpentaphylla* Bus. f. *pilosior* (Savoie)].

PUBESCENTES

1078. *A. Vetteri* Bus. (Hautes-Pyrénées).

SPLENDENTES.

1079. *A. fulgens* Bus. (Hautes-Pyrénées).

CONNIVENTES

1080. *A. sinuata* Bus. (Suisse).

EUVULGARES

1081. *A. pratensis* Schmidt (Haute-Savoie).
1082. *Rosa lutea* Mill. (Valais; Suisse).
1083. $\times$ *Sorbus hybrida* L. (*S. Aria* $\times$ *scandica*) (Valais; Suisse).
1084. $\times$ *Sorbus confusa* Gremli (*S. Aria* $\times$ *torminalis*) (Valais; Suisse).
1085. *Epilobium roseum* Schreb. (Saône-et-Loire).
1086. *Lythrum Salicaria* L. var. *intermedium* Kœhne (Alpes-Maritimes).
1087. *Saxifraga bulbifera* L. (Valais; Suisse).
1088. *S. Seguieri* Spreng. (Valais; Suisse).
1089. *Sedum purpurascens* Boreau forma *Carioni* Gillot (Saône-et-Loire).
1090. *Conopodium denudatum* Koch (Saône-et-Loire).
1091. *Arceuthobium Oxycedri* Bieb. (Bouches-du-Rhône).
1092. *Galium pedemontanum* All. (Aveyron).
1093. *Cineraria palustris* L. (Pas-de-Calais).
1094. *Hieracium aveyronense* Arv.-Touv. (Var).
1095. *H. lantoscanum* Burnat et Gremli (Alpes-Maritimes du Piémont).
1096. *Phyteuma spicatum* L. var. *cæruleum* Gr. et Godr. (Meurthe-et-Moselle).

1097. *Erica multiflora* L. (Alpes-Maritimes).
1098. $\times$ *Gentiana media* Arv.-Touv. (*G. lutea* $\times$ *Burseri*) (Hautes-Alpes).
1099. *Pirola rotundifolia* L. var. Gren. et Godr. (Pas-de-Calais).
1100. *Linaria vulgaris* Moench, *peloria* DC.
1101. *Euphrasia nemorosa* Pers. (Seine-et-Oise).
1102. *Micromeria Piperella* Benth. (Alpes-Maritimes).
1103. $\times$ *Primula media* Peterm. (*P. officinali-elatior*) (Haute-Savoie).
1104. *Echium pustulatum* Sibth. et Sm. (Var).
1105. *Veronica satureiaefolia* Poit. et Turp. (Oise).
1106. *Orobanche Carotæ* Desm. (Seine-et-Marne).
1107. *Lathræa Squamaria* L. (Marne).
1108. *Stachys corsica* Pers. (Corse).
1109. *Teucrium Pseudochamæpitys* L. (Bouches-du-Rhône).
1110. *Statice Legrandi* Timb. et Gaut. (Aude).
1111. *Globularia cordifolia* L. (Aveyron).
1112. *Obione pedunculata* Moq.-Tand. (Pas-de-Calais).
1112 bis. *O. pedunculata* Moq.-Tand. (Pas-de-Calais).
1113. $\times$ *Rumex acutus* L. (*R. crispus-obtusifolius*) (Seine-et-Oise).
1114. *Polygonum microspermum* Jord. (Puy-de-Dôme).
1115. *Quercus Ilex* L. var. *sinuosifolia* Albert (Var).
1116. *Q. Ilex* L. var. *oleifolia* Albert (Var).
1117. $\times$ *Q. heterophylla* Michx, fructifié (Loiret).
1118. *Salix divaricata* Cornuault (Oise).
1119. *S. albicans* Bonj. (Valais; Suisse).
1120. $\times$ *S. Smithiana* Willd. (*S. cinerea-viminalis*) (Seine-et-Oise).
1121. $\times$ *S. capreola* Kerner (*S. caprea-aurita*) (Aube).
1122. *Tulipa Oculus-solis* Saint-Amans (Tarn-et-Garonne).
1123. *Tulipa Didieri* Jordan (Valais; Suisse).
1124. *Bellevalia romana* Reichb.
1125. $\times$ *Polygonatum intermedium* (*P. officinale* $\times$ *multiflorum*) (Eure).
1126. *Triglochin palustre* L. (Puy-de-Dôme).
1127. *Juncus diffusus* Hoppe (Seine-et-Marne).
1128. *Juncus multiflorus* Desf. (Var).
1129. *Fimbristylis laxa* Vahl (Alpes-Maritimes).
1130. *Carex punctata* Gaud. (Seine-et-Marne).
1131. *C. pilosa* Scop. (Meurthe-et-Moselle).
1132. *C. ornithopoda* Willd. (Meurthe-et-Moselle).

1133. *C. trinervis* Desgl. (Pas-de-Calais).
1134. *Panicum* (*Paspalum*) *dilatatum* Poir. (Gironde).
1135. *Aiopsis* *globosa* Desv. (Alpes-Maritimes).
1136. *Deschampsia media* Rœm. et Sch. (Seine-et-Marne).
1136 *bis*. *D. media* Rœm. et Sch. (Aube).
1137. *Botrychium matricariæfolium* A. Br. (Seine-et-Oise).
1138. *Osmunda regalis* L. (Cantal).
1139. $\times$ *Aspidium illyricum* Borb. (*A. lobatum* $\times$ *Lonchitis* (Suisse Valais)).
1140. *Asplenium Trichomanes* L. var. *ramosum* F. Hér. et Lavergne (Cantal).
1141. *Azolla filiculoides* Lamk (Puy-de-Dôme).
1142. *Nitella mucronata* A. Br.
-

Supplément.

1143. $\times$ *Galeopsis*. (Plante hybride née dans un jardin à Paris).
1144. *Trifolium Meneghianum* Auf.
1143. *T. pseudo-badium* Auf.
1146. *Scabiosa balkanica* Auf.
1147. *Cirsium Candolleianum* Zerst.
1148. *Poa dimorphantha* Mürbeck (Maroc).
1149. *Dichtyochloa involucrata* G. Cam. (Maroc).
-

NOTES

sur les plantes distribuées, et diagnoses des espèces
nouvelles ou peu connues.

1058. **Iberis nana** All. — Nous distribuons à la Société ce rare *Iberis*, bien que nos échantillons n'aient pas été récoltés sur le territoire français, mais il nous paraît intéressant de fournir cette contribution à l'étude du groupe des *Humiles* Rouy, qui renferme plusieurs espèces françaises très voisines de l'*I. nana*. Ce dernier a d'ailleurs fait l'objet de confusions fréquentes avec d'autres espèces voisines (Voy.: Ard. l. c.; Rouy *Suites Fl. Fr.* in *Naturaliste* 1888, p. 32, note 1; Burnat l. c.) — La localité du Pizzo di Conolia est nouvelle. — Nous ajouterons que depuis la publication du vol. I de la *flore des Alpes Maritimes*, nous avons découvert l'*I. Candolleana* Jordan, espèce très rapprochée de l'*I. nana*, dans le département français des Alpes-Maritimes (Soc. ét. fl. fr.-helv. n° 827).

BURNAT.

1078. **Alchimilla Vetteri** Buser. — Cette plante a été distribuée une fois sous le n° 249, mais comme plante de frontière de Ligurie. Elle est distribuée ici pour la première fois comme plante française et d'une nouvelle portion de son aire géographique, des Pyrénées, où l'espèce abonde.

1077. $\times$ **A. gemmia** Buser. — C'est la première station française d'où l'on connaisse une forme de cette combinaison hybride. Sur la hauteur du Pas-de-Chesery où je pris l'autre combinaison, l'*A. cuneata* en 1889 (voir Jaccard Catal. fl. valais.), la station se trouve sur le versant français, géographiquement parlant, mais la frontière empiétant là sur ce versant la station est suisse politiquement.

R. BUSER.

1481. **Lythrum Salicaria** L. var. **intermedium** Ledeb. — Les exemplaires niçois de la variété *intermedium* Kœhne du *Lythrum*

Salicaria appartiennent à la sous-var. *gracilius* Kœhne forma *angustius* Kœhne; ils sont surtout caractérisés par leurs tiges et calices entièrement glabres, leurs feuilles et bractées glabres, à bords scabres. En dehors des Alpes-Maritimes, les tiges présentent assez souvent des angles hispidules ainsi que les nervures des calices, et les bractées sont parfois ciliées. Nos échantillons de Drap ont des feuilles caulinaires moyennes plus ou moins longuement oblongues-lancéolées, généralement à marges peu convexes; longuement acuminées, elles sont assez brusquement rétrécies, avec une base arrondie; les bractées, surtout les moyennes et supérieures, étroitement oblongues, sont longuement et finement acuminées. Dans les échantillons récoltés en dehors des Alpes-Maritimes, les feuilles de la var. *intermedium* se montrent souvent plus larges relativement à leur longueur, à base parfois subcordée. et les bractées peuvent être cordées-ovées (sous-var. *caudatum* Kœhne). Les calices florifères des échantillons de Drap (comme ceux de la forme *angustius* de Kœhne) ont 4½-6 mm. de longueur environ sans les dents, tandis que dans la sous-var. *caudatum* Kœhne ils ont 7-8 mm. de longueur. — Nos échantillons niçois se rapprochent du *L. virgatum* L. par leur glabréité, leur apparence générale et par la forme de leurs bractées. mais dans cette dernière espèce les feuilles, comme les bractées, sont plus ou moins insensiblement atténuées vers leur base subcunéiforme; les calices ont des dents courtes, peu inégales (non la moitié d'entre elles subulées environ deux fois ou davantage, plus longues que les autres); les fleurs plus longuement pédicellées sont solitaires ou réunies par 2 ou 3, rarement plus, etc. La variété *intermedium* possède une aire géographique que M. Kœhne décrit comme suit: » Invenitur inde a Rossiaë prov. Ingria! et a Bulgaria! usque ad Kaschmir! Dahuriam! et Japoniam! Vidi olim specimen in Moravia Austriae aliumq. (subvarietatis *B. caudatum*, quæ etiam in Mandschuria occurrit) in Gallia (Bagnères de Bigorre, Hautes-Pyrénées!) collectum ». — Cette variété nous a été envoyée des environs de Drap par M. Barla. leg. Deleuse, 20 juillet 1885. A plusieurs reprises, le même collecteur a donné, soit au Musée de Nice, soit à nous-même le vrai *Lythrum virgatum*, également avec l'indication de la provenance de Drap. M. Deleuse qui nous a accompagné cette année dans une exploration aux environs de ce village, n'avait point gardé le souvenir des stations où il avait trouvé autrefois, soit le *L. Salicaria* var. *intermedium*, soit le *L. virgatum*; il prenait d'ailleurs, comme M. Barla, ces deux plantes pour des variétés du *L. Salicaria*. Nous sommes parvenus à découvrir, en 1889, une station de

l'intéressante variété que nous distribuons à la Société, mais non celle du *L. virgatum*. L'aire de ce dernier est à peu près celle de la variété dont il s'agit, mais le *Lythrum virgatum* a jusqu'ici sa limite occidentale aux environs du lac de Côme ! dans l'Italie septentrionale. Sa présence à Nice ne serait d'ailleurs pas plus extraordinaire que ne l'est celle de la variété *intermedium* qui est abondante et certainement spontanée près de Drap.

BURNAT.

1095. **Hieracium lantoscanum** Burnat et Greml. — Nous distribuons à la Société ce *Hieracium*, bien qu'il ait été récolté en dehors du territoire français, mais nos échantillons sont identiques à ceux que nous possédons de nombreuses localités de la chaîne des Alpes-Maritimes françaises et italiennes. La Punta del Zucco est la station la plus occidentale que nous connaissions jusqu'ici pour cette plante, dans la chaîne dont il s'agit. — M. Arvet-Touv. attribue notre *Hieracium* comme synonyme au *H. picroides* de Villars. Nous n'avons rien à ajouter aux considérations que nous avons longuement présentées (l. c.) en 1883, concernant les affinités de ce *Hieracium*.

BURNAT.

1115. **Quercus Ilex** L. var. **sinuosifolia** Albert, Essai de classif. des var. provençales du *Q. Ilex* L. (inédit). — « Feuilles adultes entières, à bords plus ou moins sinueux, ovales, légèrement atténuées à la base, assez longuement pétiolées, blanches-tomenteuses en dessous, d'un vert plus ou moins luisant en dessus ; gland oblong, à cupule allongée, sub-comique. » — Albert.

Var : la Farlède, le long du Gapeau, 7 oct. 1900, leg. Albert.

L. CORBIÈRE.

1124. Le **Bellevaia romana** Reichb. se rencontre dans plusieurs localités des départements du Var et des Alpes-Maritimes comme dans la Ligurie occidentale, voisine de la frontière française ! — Le *B. trifoliata* Kunth est une espèce méditerranéenne qui est rare en Europe. Elle manque à la Péninsule ibérique. En France elle n'est connue qu'aux environs de Toulon. Pour l'Italie, Parlatores (*Fl. it.* II, 493) n'a signalé que deux localités dans la Pouille, et Nyman (*Consp. fl. europ.*, pag. 732) a ajouté la Vénétie. En 1885, M. Cl. Bicknell a figuré dans ses *Flow.*

pl. Riviera, pl. LXXVI, sous le nom de *B. Webbiana* Parl., un *Bellevalia* que nous avons récolté avec cet ami en plusieurs localités aux environs de Bordighera (non loin de la frontière franco-italienne). Cette plante qui est très différente du *B. romana* (ce dernier est rare à Bordighera, moins autour de San Remo), ne peut être identifiée avec le *B. Webbiana* de la Toscane, mais bien avec le *B. trifoliata* Kunth, notamment avec les échantillons de ce dernier, récoltés aux environs de Toulon (Huet leg. 30 Mart. 1867 in herb. Burnat; Magnier Fl. sel. exsicc. n° 2076 ! 12 avril 1888), ce que M. Bicknell a d'ailleurs reconnu dans sa *Flore de Bordigh.*, p. 281. — Une autre espèce du même genre, le *B. ciliata* Nees ab. Esenb., dont l'aire géographique est à peu près celle du *B. trifoliata*, mais dont la présence n'a pas encore été signalée, à notre connaissance, en France, nous a été envoyée en 1895, récoltée le 22 avril par M. Fehlmann, alors employé à l'Institut botanique de Montpellier « dans une prairie naturelle argilo-calcaire, à 1 kilomètre N.-E. de Montpellier, avec apparence de spontanéité » (?).

1140. **Asplenium Trichomanes** L. var. **ramosum** Fr. Héribaudo et Lavergne. — Se distingue du type par le rachis rameux, par les lobes cunéiformes et plus profondément crénelés. FR. HÉRIBAUD.

NOTES

sur la synonymie et la bibliographie des hybrides de Gentianes.

Plusieurs de nos collègues m'ont demandé des notes sur les hybrides du genre *Gentiana*. Je crois leur être agréable en leur donnant les indications suivantes qui, sans être absolument complètes, peuvent fournir des renseignements utiles.

Gentiana lutea × *purpurea*.

Forma I.

× *G. hybrida* Schleich. in DC. Fl. fr. III, p. 651 [p. p.] (1805).

- × *G. Thomasii* Hall. f. in Hegetsch. et Heer Fl. d. Schw., p. 203 (1840),
non Gillaboz ap. Vill. in Roem. Collect. 1. p. 189 (1809), [p. p.].
- × *C. Längstii* Hsm. sec. Nym. Suppl.
G. purpurea-lutea Griseb. Gen. et Spec. Gentian., p. 212 (1839);

Forma II.

- × *G. rubra* Clairville Manuel d'herb. en Suisse et en Valais, p. 73 (1811);
Gaud. Fl. helv. II, p. 272 (1828).
Exsicc. Dörfler, n° 3705.
France, Suisse, Tyrol.

Forma III.

- × *G. purpurascens* Griseb. in DC. Fl. fr. III, p. 651 (1805); et DC. Prodr.
IX, p. 87.
- × *G. Thomasii* Hall. f. in Hegetsch. et Heer Fl. d. Schweiz, p. 203 (1840).
- × *G. hybrida* Schleich. in DC. Fl. fr. III, p. 651 [p. p.] (1805).
- × *G. hybrida* β *secundaria* Griseb. Gen. et Spec. Gent. 213.
G. campanulata Reyn. non Jacq.
G. lutea × *purpurea* Guillemin et Dam. Soc. hist. nat. Paris I, p. 79
(1819).
France, Suisse, Tyrol.

Forma IV et Forma V.

- Il existe encore deux formes très voisines distinguées par M. Roenninger in Dörfler Herb. norm. Schedæ ad. cent. XXXVIII, p. 251 (1898), ce sont :
- × *G. pseudosymphandra* Ronn., l. c. et exsicc., n° 3705.
 - × *G. Hegetschweileri* Ronn., l. c.

G. lutea × *punctata*.

- × *G. Dörfleri* Roenninger in Dörfler Herb. norm. Schedæ ad cent.
XXXVIII, p. 251.
G. perlutea × *punctata* Roenninger, loc. cit.
- G. hybrida* Villars in Roem. Coll. p. 189 (1809) non Schleich. ap. DC.
Fl. fr. III, 651; Exsicc. Dörfler n° 3706.
- G. Charpentieri* Thomas, p. p.
France, Suisse, Tyrol.

- × *G. Thomasii* Gillaboz in Roem. Collect. 1, p. 189 (1809).
- × *G. Charpentieri* Thomas ap. Hegetschw. et Heer Fl. d. Schweiz, p. 204
et 988 (1840) p. p.; Griseb. in DC. (non in Gent., p. 213).

G. purpurea × *punctata*.

× *G. Gaudini* Thomas ap. Hegetsch. et Heer Fl. d. Schweiz, p. 205 (1840).

× *G. Gaudiniana* Thomas Exsicc.; Griseb. in DC. Fl. fr. III, p. 117 (1805) (nomen nudum).

× *G. spuria* Lebert Dissert. d. Gent. H. sp. nas. (1834); Griseb. Genera et spec. Gent. plant., p. 301.

G. purpurea × *punctata* Griseb., loc. cit.

× *G. pannonica* Schleicher in Guillermin Gent. hyb., p. 10; non Scopoli Exsicc. : Dörfler, n° 3711.

H. Carniol, ed. 2, vol. 1, p. 182.

France, Suisse.

× *G. Lorgerilii* Franchet ined. in herb. Mus. Paris.

G. punctata × *purpurea* Franchet (Forma).

Suisse (Croix-de-Javerne, près de Morcles).

× *Grisebachii* G. Cam. in Referend. Catal. hyb. spont. fl. Eur.

G. Burseri × *punctata* Griseb.

France (Basses-Alpes).

G. purpurea × *pannonica* Kusnezow Gent., p. 90.

G. melandrifoliæ × *rigens* Kusnezow Gent., p. 90.

× *G. brevidens* Franchet Enum. pl. Japon. I, p. 323.

G. Makinoi × *scabra* Kusnezow Gent., p. 127.

× *G. Nægeli* Bruegg. in Jahresb. Naturf. Ges. Gaub. XIII-XXIII, p. 103 (1880).

G. campestris × *obtusifolia* Næg. in Letz Ber. d. k. b. Akad. Wiss. in München, févr. (1866).

Suisse.

Dans le même ouvrage M. Bruegger décrit encore :

G. obtusifolia × *germanica*.

G. obtusifolia × *glacialis*.

G. angulosa (subacaulis) × *brachyphylla*.

G. brachyphylla × *verna*.

G. bavarica (rotundifolia) × *brachyphylla*.

Suisse.

× *G. chloræfolia* var. *macrocalyx* Celak. in Sits. d. böhm. Ges. d. Wiss. (1890), p. 447.

G. macrocalyx Wettst. in Oest. bot. Z. (1892), p. 157.

G. campestris × *Wettsteinii*.

Allemagne? France, Jura?; Bohême, etc. (Fritsch!).

Sec. Mürbeck in Acta Hort.. Bergami, Band 2. n° 3, p. 22 (1892) le *G. amarella* × *campestris* est un groupement collectif comprenant les formes suivantes :

× *G. Fennica* Wettst. in Denksch. d. Akad. d. Wiss. Wien, LXIV, p. 364 (1896).

G. amarella lingulata × *campestris suecica* Mürbeck.

Finlande.

× *G. intercedens* Wettst. l. c., p. 365.

G. amarella axillaris × *campestris germanica* Mürbeck.

G. baltica × *uliginosa* Mürbeck Studien, p. 7.

Suède.

× *G. Pamphinii* Druce in Bot. Exch. Club. Rap. 1892 et in Ann. bot. X, p. 621 (1896).

G. amarella × *germanica* Druce.

G. Wettsteinii × *axillaris* Wettst.

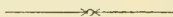
Angleterre.

× *G. Tedini* Wettst. l. c., p. 364.

G. Baltica × *uliginosa* Mürbeck.

Suède.

E. G. CAMUS.



Neue und bemerkenswerte Pflanzen

aus dem

malaiisch-papuanischen Inselmeer

von

Hans HALLIER (Hamburg).

III. Teil.

Hierzu Tafel IX. X. XI. XII.

(Fortsetzung zu Bull. herb. Boiss. VI. n° 7, juillet 1898, p. 622.)

✓ 32. *Labisia obtusifolia* sp. n. (tab. IX, fig. 2).

Pl. viva: Suffrutex humillimus; caulis simplex vel parce ramosus, erectus, lignosus, crassus, internodiis brevissimis; petiolus brevissimus, crassus, semiteres, deorsum complanatus, utrinsecus undulato-subalatus, subtus sicut folia novissima convoluta ruber nitidus; lamina obovata, obtusa, acumine brevissimo minuto terminata, basi subcordata, glabra, supra discolor atrato-rubroviridis opaca sub lente dense et minute impresso-punctulata, secus nervos pallidior et colore viridi sensim in internervia diffuente pinnato-vittata punctulisque pallidis læte smaragdinis dense obspersa, internerviis concoloribus bullatis, subtus pallidior, præter nervum medianum viridem valde prominentem semiteretem carnea, nitore argyrescente, dense et minute nigro-punctata; nervi laterales utrinsecus 6-8 angulo subrecto transverse divergentes extrorsum procurvi commissurisque intramarginalibus arcuatis evanescentibus conjuncti, subtus tenues, parum conspicui; venæ desunt; flores et fructus non suppetebant.

Caulis 2 cm. altus; petiolus ca. 5 mm. longus, 4 mm. latus; lamina 8 cm. longa, 45 mm. lata.

Borneo (durch JAHERI 1893 in den Hort. Bogor. eingeführt); Landak in Westborneo (TEJSMANN n° 11067, Hb. Bog.).

53. **L. serrulata** Hallier f. in Annal. jard. bot. Buitenzorg XIV, 2 (Jul. 1897) p. 257, nomen tantum (t. X).

Pl. viva: Suffrutex humilis; caulis simplex, crassus, flexuosus, teres, sordide viridis, opacus, sicut petiolus et nervi mediani facies infera furfure minuto rufo parce obspersus, nonnunquam domatiis poro minuto apertis tuberculatus, internodiis elongatis; folia alterna, petiolata, juniorum facies infera et petiolus rubescentes, adulatorum petiolus brevis, crassus, subteres, supra lamina decurrente angustata connivente anguste alatus, lamina coriaceo-pergamacea, late lanceolata, acumine brevi obtuso vel acutiusculo mucronato integerrimo terminata, basi sensim secus petiolum angustata integra, ceterum conspicue et dense crenato-serrulata, supra saturate viridis nitidula, subtus pallida glaucoviridis opaca dense et minute nigro-punctata, senior venis immersis obsoletis saturatius coloratis reticulata, praeter nervum medianum utrinque plana; nervus medianus supra e sulco suo prominulus, subtus crassus valde prominens subteres; flores et fructus non suppetebant.

Caulis 10-12 cm. altus, usque 5 mm. crassus, internodiis usque 4 cm. longis; petiolus 3-6 cm. longus; lamina usque 19 cm. longa, 9½ cm. lata.

Ostsumatra, Deli, Tandjung Gunung (durch JAHERI 1895 in den Hort. Bogor. eingeführt).

54. **L. alata** N. E. Br. in Illustr. horticole XXXIII (1886) p. 123, t. 605.

Pl. viva: Suffrutex humilis; caulis simplex, crassus, plerumque brevissimus, internodiis valde abbreviatis; folia coronam subterrestrem formant, erecta, radicalia; petiolus crassus, subteres, sicut nervi mediani facies infera sordide rubescens et furfure minuto fusco parce obspersus, supra usque ad basin lamina decurrente sensim angustata utrinsecus patente late alatus; lamina coriaceo-pergamacea, lanceolata, acuta, mucronata, integerrima vel senior obsolete serrulata, subtus pallide viridis nervis transversis angulo subrecto e nervo mediano divergentibus tenuibus saturatius viridibus anastomosantibus reticulato-lineata minute et dense nigro-punctulata, supra juvenilis gramineo-

viridis nitidula laevis nervis transversis tenuibus saturatius viridibus anastomosantibus commissurisque intramarginalibus densis valde arcuatis reticulato-lineata dense et minute punctata, senior saturate viridis nervis transversis immersis vix conspicuis obscure transverse rugosa secus nervum medianum sulcata; nervus medianus subtus crassus valde prominens subteres nitidus; flores in racemis axillaribus; alabastra parva, globosa, rosea.

Caulis 1-15 cm. altus, usque 8 mm. crassus, internodiis usque 15 mm. longis; petiolus ca. 4-7 cm. longus, alis 2-5 mm. latis; lamina fere 13-23 cm. longa, $4\frac{1}{2}$ -10 cm. lata.

Mittelborneo, auf dem humusreichen Boden des schattigen Hochwaldes auf dem Amai Ambit und am Fuss des Liang Gagang bei Nanga Raun am Oberlauf des Mandai, eines linken Seitenflusses des Kapuas (H. HALLIER 5. u. 6. Mai 1894, Hort. Bog.).

✓ 55. **L. neriifolia** sp. n. (t. IX, fig. 1).

Pl. viva: Suffrutex humilis; caulis plerumque simplex, erectus, quam in spec. ceteris multo gracilior, teres, discolor, opacus, internodiis elongatis; petiolus longus, crassiusculus, teres, non alatus, basi tumidus, viridis, sicut nervi mediani facies infera minute furfuraceus; lamina longa, angusta, linearis, acuta, basi rotundata, integerrima vel minutissime et obsolete serrulata, coriacea, supra viridis opaca nervis densis transversis raro anastomosantibus saturatius viridibus parum conspicuis pinnato-lineata nervo mediano lato subplano obscure sulcato dimidiata, subtus pallida glauco-viridis opaca nervis transversis tenuibus parum conspicuis anastomosantibus arcuatim conjunctis lineata furfure minuto disperso dense nigro-punctulata, margine revoluta; flores et fructus non suppetebant.

Caulis usque 12 cm. altus, vix 3 mm. crassus, internodiis ca. 4 cm. longis; petiolus usque 4 cm. longus, apice ca. 1 mm. crassus; lamina usque $14\frac{1}{2}$ cm. longa, 15-24 mm. lata.

Westborneo, im Alluvialwald des K'nepai, eines nördlichen Seitenflusses des Kapuas (H. HALLIER 7. u. 8 Jan. 1894, Hort. Bog.).

Im Herb. u. Hort. Bogor. ist diese polymorphe kleine Myrsineen-Gattung durch etwa 17 verhältnismässig nur wenig von einander verschiedene Arten vertreten, welche mit Ausnahme der 4 oben beschriebenen Arten und der javanischen *Ardisia pumila* Bl. noch nicht beschrieben worden sind. Ihre Hauptverbreitung hat die Gattung, soweit sich dies nach dem vorliegenden Material übersehen lässt, gleich so

mancher anderen kleinen malaiischen Pflanzengattung (*Myrioneurum*, *Phyllagathis*, *Ptyssiglottis*, *Sphinctacanthus* u. s. w.) in Borneo, denn von dieser Insel stammen sämtliche in Buitenzorg vorhandenen Arten, mit Ausnahme der javanischen, der oben beschriebenen sumatranischen und einer von TEJSMANN im Lingga-Archipel gesammelten Art.

56. ***Alocasia arifolia*** sp. n. (t. XI).

Pl. viva: Herba mediocris, subcaulis, *A. macrorrhizæ* Schott, *indicæ* Schott et *puberæ* Schott arcte affinis, sed multo minor, caule crasso articulato tereti repente extimo apice tantum erecto; petiolus longus, crassiusculus, teres, sicut nervorum venarumque foliarium facies infera pilis densissimis brevissimis patentibus subvelutinus, sordide violaceus, apice virescens, basi maculis glandulosis raris parvis orbicularibus nitidis præditus, sensim in vaginam longam ima basi tantum foliis subsequentibus appressam violaceam ad latera subinvolutam utrinsecus dilatatus; lamina pro genere parva, hastata, acuminata, margine undulata, basi profunde late acute sinuata, tenuiuscula, herbaceo-membranacea, supra saturate viridis, glaberrima, subtus pallide viridis et subtiliter prominule reticulato-venosa, nervis 2 basalibus in sinu breviter denudatis latere distali semi-pinnatis, lobis 2 basalibus acutis subrhombeis divergentibus, lobi mediani nervis lateralibus utrinsecus plerumque ternis, nervis omnibus supra tenuiter striatis; pedunculi complures, bracteis lanceolatis scariosis membranaceis rubescentibus suffulti, breves, crassi, teretes, clavati, pallide virides, pilis brevissimis densis patentibus succosis subvelutini, opaci, glaucescentes; spathæ tubus oblique ovoideus, unicolor, pallide viridis, opacus, nervis parallelis tenuissimis longitudinalibus dense lineatus, lamina præ anthesin convoluta, longe digitiformis, acuta, ima basi constricta, eodem fere quo tubus colore, sed nitidula, in anthesi aperta, longe lanceolata, acuta, mucronata, deflexa, extus tubo pallidior, luteo-viridis, nitida, magis conspicue quam tubus lineata, intus albido-viridis, dense longitudinaliter et transverse rugulosa, nitidula; spadiceis pars ♀ inclusa, ♂ exserta ochroleuca opaca, fertilis brevis oblonga synandriis irregulariter sexangulis vertice complanatis dense vestita, sterilis paulo tenuior longe digitiformis acuta rugis tenuibus longitudinalibus flexuosis nunc dichotomis nunc anastomosantibus irregulariter lineata.

Lamina cum lobis basalibus ca. 21 cm. longa, ad loborum basin ca. 11 cm., ad loborum basium apices ca. 14 cm. lata; nervus medianus ca. 15 cm. longus; loborum basium nervi mediani ca. 10 cm. longi.

Ostsumatra, Deli, Permandian (durch JAHERI 1895 in den Hort. Bogor. eingeführt).

Die Maasse und einige andere Angaben über die vegetativen Organe verdanke ich brieflichen Mitteilungen des Herrn J. J. SMITH jun. in Buitenzorg.

57. **A. porphyroneura** Hallier f. ms. ed. ENGL. in ENGL. Jahrb. XXV, 1/2 (4. März 1898), p. 25 et in Notizbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berl. II, 14 (5. Aug. 1898), p. 185; t. nostra XII. — *A. princeps* N. E. Br. ms. in horto Kew. ! ed. HALLIER f. in Bull. herb. Boiss. VI (1898), p. 610. — Herba speciosa, subcaulis, glaberrima, *A. Augustianæ* Lind. et Rod. affinis; folii petiolus longus, quam lamina compluries longior, inferne in vaginam longam superne a petiolo subsequenti recurvam dilatatus, pallide viridis, sicut nervi mediani facies inferior glandulis (?) sat crebris inaequalibus orbicularibus nitidis planis atroviolaceis maculatus, lamina sagittato-triangularis, acuta, mucronata, crassa, herbaceo-coriacea, inter nervos laterales repando-sinuata, grosse undulata, basi profunde et acute sinuata, costis 2 basalibus in sinu longe denudatis apicem versus segmento laminari angusto ecostato marginatis, lobis basalibus subacutis triangularibus apice subconvergentibus, supra atroviridis, subtus pallide viridis subtiliter venosa in nervorum angulo quovis glandis (?) solitariae magnae orbicularis planae nitidae atroviolaceae ornamento excellens; nervi subtus valde prominentes, medianus subtus nunc utrinsecus stria atroviolacea marginatus, nunc ubique atroviolaceus, ceteri subtus atroviolacei, laterales utrinsecus ca. 5, quorum infimus uterque exacte transversus una cum mediano et costis 2 basalibus e petiolo oritur, ceteri procurvi; costae basales in lobos recurvae, latere distali ramis ternis semipinnatae; pedunculus vitreo-nitidulus, pallide viridis, sordide atroviolaceo-punctatus, sub spatha clavatus et venis parallelis saturatius viridibus subtiliter lineatus; spathae tubus ventricosus, oblique ovoideus, pallide flavus, venis densis regulariter parallelis saturatius viridibus subtiliter lineatus, lamina longe elliptica, apice subito in acumen angustum 1 cm. longum contracta, intus opaca pallide viridulo-alba, extus valde convexa, nitore vitreo, flavo-viridis, venis irregulariter parallelis saturatius viridibus subtiliter lineata, marginibus paulo recurvis intus opacis extus nitidis utrinque laete sanguineis; germina pallide viridia, nitida, stigmate nitido viridulo-albo terminata; synandria flavido-alba, opaca; spadiceis pars superior sterilis colore flavido cereo, opaca, lineis subtilibus impressis longitudinalibus anastomosantibus reticulata.

Petiolus ca. 55 cm. longus, vagina ca. 13 cm. longa; lamina prope petioli insertionem $\pm$ 16 cm. lata, nervo mediano ca. 20 cm., loborum basaliu nervis ca. 15 cm. longis; spathæ tubus 3 cm. longus, 18 mm. crassus.

Borneo, auf dem Boden des Hochwaldes am Amai Ambit am 5. Mai 1894 (H. HALLIER n^o B. 3455! Hort. Bogor., Berol.); in Gemeinschaft mit *Rubiacea* n^o B. 327 im Geröll eines Wasserrisses an den waldigen Gehängen der Ostseite der Insel Lombok Utan vor Borneo's Westküste (HALLIER f. B. 328! Hb. Bog. — In Frucht am 4. Okt. 1893. — « Fruchtspatha fleischrot angehaucht; Beeren scharlachrot »).

Die Blume dieser schönen Blattpflanze hat einen angenehm würzigen Duft. Die Uebertragung des Blütenstaubes scheint durch kleine Fliegen zu geschehen, wenigstens beobachtete ich eine solche, welche sich auf der Spitze des Kolbens niedersetzte, daran über die männlichen Blüten hinweg nach den weiblichen Blüten hinabließ und sich hier lange Zeit zu schaffen machte. Im Oktober 1897 sah ich im Aroideenhaus der Kew-Gardens eine als *A. princeps* N. E. Brown bezeichnete Pflanze, die sich von der von mir gesammelten nur durch länger pfeilförmige, unterseits hellblaue, von dunkelblauen Seitennerven durchzogene Blätter unterscheidet. In der Meinung, dass N. E. BROWN's Pflanze bereits beschrieben sei, erwähnte ich den Namen in meinen Bemerkungen über die Einteilung der Gattung *Alocasia*¹, doch kann ich ihn jetzt nirgends sonst in der Litteratur finden und behalte daher den von mir gegebenen, zunächst ebenfalls als *Nomen nudum*, aber einige Monate früher veröffentlichten Namen bei. Auch die Vegetationsorgane dieser Art wurden zum Teil nach Mitteilungen des Herrn J. J. SMITH beschrieben.

Anhang.

Vor einigen Jahren veröffentlichte S. H. KOORDERS einen dickleibigen Bericht über seine botanische Dienstreise durch die nordostcelebische Halbinsel Minahassa, welcher leider in seinem botanischen Teile alle Anzeichen einer Frühgeburt an sich trägt². Neben den verschiedenartigsten Sprach-, Schreib- und Druckfehlern und neben ungezählten überflüssigen Nominibus nudis, wie *Orchidaceæ* (!) sp. A-N, *Garcinia* sp. No. 1-11, *Eugenia* sp. A-Z u. AA-NN, welche in dieser Form

¹ Siehe Bull. herb. Boiss. VI (1898), p. 610.

² Dr. S. H. KOORDERS, Verslag eener botanische dienstreis door de Minahasa. — Mededeelingen van's Lands Plantentuin n^o XIX. Batavia 1898. 716 Seiten.

für Niemanden ausser KOORDERS Interesse haben können und entweder gar nicht zu berücksichtigen sind oder nur unnötiger Weise die Synonymie vermehren werden, enthält das Werk auch zahlreiche Sachfehler. Soweit es sich bei den letzteren um Arten handelt, welche von mir bestimmt wurden, mögen sie hier ihre Berichtigung finden, indem ich zugleich einige nachträgliche Namensänderungen beifüge, welche KOORDERS auch bei sorgfältigerem Arbeiten hätten entgehen können.

Schismatoglottis picta Engl. in ENGL. Jahrb. XXV, p. 19 (non alibi nec alior.); KOORDERS Minahasa (1898). p. 303, ist Synonym zu *S. calyptrata* Zoll. et Mor. var. *bivittata* Hallier f. in Bull. herb. Boiss. VI (1898), p. 621.

Die auf S. 327 erwähnte *Clematis* von Kajuwatu wurde von mir als *C. aristata* R. Br. α *glycinoides* O. K. bestimmt. Zu den in meiner Bearbeitung der indonesischen Clematideen¹ aufgezählten Exemplaren kommen noch die folgenden hinzu:

Celebes, Donggala (SARASIN 5. Dez. 1894, n° 836. — « Liane mit weissen Blüten »); Minahassa, gemein bei Ratahan (KOORDERS 13. März 1895, n° 16526 β , Hb. Bog. — « Schlingpflanze von 20 m. Höhe; Blüten schmutzig weiss; in der Sprache von Ratahan *Kapugo mawun* »); gemein ebendort (KOORD. 13. März 1895, n° 18539 β , Hb. Bog. — « Schlingpflanze von 15 m. Höhe; Blume schmutzig weiss; Stempel² hellgelb »); bei Bivouak Pinsan (Kajuwatu) auf Tuff 50 m. über See (KOORD. 27. Februar 1895, n° 16385 β , Hb. Bog. — « Schlingpflanze von 19 m. Höhe; Blüte bleichgrün »). Key-Insel Debut (JAHERI n° 240, Hb. Bog.).

Die Var. *Pickeringii* O. K. soll nach BURKILL in Proceed. Cambr. Phil. Soc. IX (1896), p. 94 auch auf Neupommern vorkommen.

✓ *C. smilacifolia* β *normalis* O. K. ist, wie ich im Bull. herb. Boiss. VI (1898), p. 215 Anm. 1 mitteilte, von *C. smilacifolia* Wall. verschieden und als *C. smilacina* Bl. (1825) = *C. subpeltata* Wall. (1830) zu bezeichnen. Von dieser Art finden sich im Herbarium zu Calcutta Exemplare aus Sikkim, Butan, Assam, Khasia, Burma, von den Andamanen, aus dem südlichen Vorderindien, Sumatra und Java (unter ihnen

¹ HANS HALLIER, Die indonesischen Clematideen des Herbariums zu Buitenzorg. — Annal. jard. bot. Buitenzorg XIV (1897), S. 248-276, Taf. 18-20.

² Gemeint sind wohl die Staubgefässe.

auch ein WALLICH'sches Original, n° 4684). Ausserdem sah ich noch die folgenden Exemplare :

Celebes, Tomohon (SARASIN 4. Juni 1894, n° 531); Sosso, Enrekang, 350 m. (dieselben 8. Aug. 1895, n° 1237. — « Blüte purpurbraun, angenehm duftend »); Minahassa, auf fruchtbarem vulkanischem Sand bei Kaju raji (Kota Menado) 12 m. über See (KOORDERS 28. Dez. 1894, n° 18537 β , Hb. Bog. — « Schlingpflanze von 4 m. Höhe; Blume weiss, geruchlos »); gemein bei Ratahan (KOORD. 13. März 1895, n° 18538 β , Hb. Bog. — « 14 m. hoch; Früchte bleichgrün »).

Ostjava, Residentschaft Besuki, auf Sand bei Kapuran bei Puger, 10 m. über See (KOORDERS 15. Okt. 1895, n° 21597, Hb. Bog. — « Stengel hellgrün mit schwarzpurpurnen Knoten; Blätter hellgrün; Blütenknospe gross, schön rotbraun, sammetartig; Blumenteile mit Ausnahme des Kelches alle weiss; Früchte weiss; javanisch *Sanghur* »).

Zu den übrigen in meiner Abhandlung aufgezählten Arten sind noch die folgenden Exemplare nachzutragen :

C. zeylanica Poir. δ *laurifolia* O. K. — Ostjava, sehr selten im Urwald Kemitir bei Puger, 10 m. über See (KOORDERS 15. Okt. 1895, n° 20465 β , Hb. Bog. — « Blüten bleichgrün, sehr angenehm duftend wie eine *Unona*-Blume; petala claviformia; Blätter unterseits gewöhnlichgrün; javanisch *Pandanan* »); Puger (KOORD. 22. Okt. 1895, n° 21595 β u. 21596 β , Hb. Bog.).

C. Leschenaultiana DC. — Sumatra, in einer Hecke bei Naga-saribu (Dr. HAGEN, Hb. Bog. — Blätter fast glatt, pergamentartig, beiderseits glänzend).

C. Vitalba L. γ * *Junghuhniana* Hallier f. — *C. Javana* Turcz. ! Animadv. in Bull. soc. imp. nat. Mosc. XXVII, 2 (1854), n° 4, p. 273, non DC. — Ostjava, Residentschaft Besuki, Rahun-Idjen 1150 m. über See auf dünnen Lavablöcken (KOORD. 16. Nov. 1893, n° 19821 β u. 19820 β , Hb. Bog. — « Javanisch *Ridjangan Simpol* »); Weg von Pantjurnach Batolinggo 500 m. über See, ziemlich selten (KOORD. 18. Nov. 1895, n° 21795 β , Hb. Bog. — « Bis 10 m. hohe Liane; Blüte weisslichgelb »).

δ *javana* O. K. — Westjava, Berg Slamati (DE MONCHY, n° 18, Hb. Bog.).

δ * *mollissima* Hallier f. — Celebes, Loka (SARASIN 10. Okt. 1895, n° 1305. — « Blüte weiss, etwas duftend »).

S. 542. Für den Druck- und Schreibfehler *Aniseia martinicensis* (Choisy) Hallier f. ist zu setzen *Aniseia martinicensis* Choisy.

KOORDERS n^o 16559 β gehört zu *Bonamia semidigyna* Hallier f. γ *farinacea* Hallier f. in Bull. herb. Boiss. V (1897), p. 818.

Der Autor von *Hewittia bicolor* ist WALKER ARNOTT, nicht R. WIGHT.

Für den Namen « *Ipomœa alba* L. var. *pubescens* Choisy », den es nicht giebt, ist KOORDERS verantwortlich. Die Pflanze heisst *Calonyction bonanox* Boj. subvar. *pubescens* Hallier f. in Bull. herb. Boiss. V (1897), p. 1037.

Der Autor von *Ipomœa Batatas* ist LAMARCK in den Illustr. I (1791), nicht POIRET, wie KOORDERS offenbar aus dem Kew-Index abgeschrieben hat.

Der älteste Autor für *I. pes capræ* ist SWEET (1818), nicht ROTH (1821), wie KOORDERS ebenfalls dem Kew-Index entlehnt hat. Eine « über den Boden kriechende Kletterpflanze » geht über mein Vorstellungsvermögen; 10 m. « hoch » wird diese weithin kriechende Strandpflanze niemals. Die Exemplare von KOORDERS gehören zu meiner tropisch fast kosmopolitischen Var. *emarginata*. Das Verbreitungsgebiet meiner Var. *biloba*, des eigentlichen *Convolvulus pes capræ* L., erstreckt sich nur von Vorderindien (z. B. Madras) bis nach dem Somalilande.

Auch *Ipomœa reptans* Poir. ist keine Kletterpflanze, sondern ein kriechendes Sumpf- und Wassergewächs mit hohlen Stengeln.

KOORDERS' Exemplare von *Merremia umbellata* gehören zu meiner durch kleinere und weisse Blumen ausgezeichneten Var. *orientalis*.

Operculina peltata Hallier f. hat vierklappige Kapseln und ist also, da *Convolvulus peltatus* L. sich durch etwas kleinere, weisse Blumen unterscheidet, als *Merremia nymphæifolia* Hallier f. in Verslag plantent. Buitenzorg 1895 (Batavia 1896), p. 127 zu bezeichnen.

Ipomœa longiflora Hallier f. in Verslag Buitenzorg 1895 (1896), p. 130 quoad pl. celeb., non R. Br., ist *I. trichosperma* Bl. var. — *I. longiflora* R. Br. ist eine nah verwandte, noch nicht genügend bekannte Art.

S. 555. Eine von mir auf Borneo gesammelte *Hemigraphis Borneensis* Hallier giebt es nicht. Verantwortlich ist für diesen Namen KOORDERS, der offenbar sein Manuskript zum Teil durch eingeborene Schreiber aus seinem Herbar zusammenstellen liess. Gemeint ist die schon auf der zweitnächsten Seite erwähnte *H. buruensis* Hallier f. von Buru und Nordcelebes.

Hemigraphis primulifolia K. Sch. = *H. reptans* K. Sch. var. *primulifolia* Hallier f. (1897).

Auch für *H. rapifera* ist KOORDERS der verantwortliche Autor. Gemeint ist *Ruellia napifera* Zoll., die ich für eine *Hemigraphis* halte.

Die Bestimmung «*Hemigraphis reptans* Anderson Engler» rührt nicht von mir, sondern offenbar von C. B. CLARKE, in der vorliegenden Form aber wahrscheinlich von KOORDERS her. Das zu dieser Art gezogene Exemplar von Menado («Rumput merah») gehört zu meiner auf der folgenden Seite erwähnten *H. prostrata*. Durch etwas mehr Sorgfalt hätte es sich wohl leicht vermeiden lassen, dass hier dieselben Exemplare doppelt und unter verschiedenen, zum Teil falschen Namen erwähnt werden.

Peristrophe tinctoria Nees wurde von mir im Bull. herb. Boiss. VI (1898), S. 348, Taf. 8 ausführlich beschrieben und abgebildet. Die sich hier findende irrige Angabe «karodo = zart, fein» entnahm ich der in KOORDERS' Herbar enthaltenen Schreibweise *karodo* = *aloes* (für *karodo-aloes*). *Aloes* ist nämlich das malaiische Wort für fein.

Auch für die Schreibweise *Lepidagathis hyalina* Nees var. *cophostachyoides* Hallier (statt *lophostachyoides* Nees) ist zweifellos KOORDERS verantwortlich. Von mir wurden, wenn ich mich recht entsinne, nur die *Acanthaceen* der Gattungen *Hemigraphis* und *Peristrophe* bis auf die Art bestimmt.

Meine *Hemigraphis repanda* und meine beiden von KOORDERS aufgezählten Varietäten der *H. reptans* K. Sch. sind nicht, wie KOORDERS auf S. 557 angiebt, neu, sondern verdanken ihren neuen Namen nur einer Veränderung ihrer systematischen Stellung.

S. 596. Der älteste Autor für *Elatostema rostratum* ist HASSKARL, aber nicht MIQUEL, wie KOORDERS dem Kew-Index entnommen haben mag, wo HASSKARL's Name fälschlich als Synonym von *Pellionia elatostemoides* (= *E. sinuatum* Hassk.) behandelt wird.

PHYTELIOS LORICATA

UNE PROTOCOCCACÉE NOUVELLE

PAR

E. PENARD

En 1891, Frenzel¹, étudiant les Protozoaires de la République Argentine, a décrit sous le nom de *Phytelios viridis* un organisme qu'il rapporte aux Héliozaïres, et qui se distinguerait des autres représentants de ce groupe par la présence d'un véritable chromatophore.

Plus tard, en 1894, Francé² retrouvait en Hongrie et en Italie un organisme très analogue, le *Phytelios ovalis*, ce dernier caractérisé par la présence, non pas constante, mais fréquente, d'un pyrénoloïde, que le *Phytelios viridis* ne semble pas posséder. Pour Francé d'ailleurs, le *Phytelios* n'était plus un héliozoaire, mais plutôt un organisme se rapportant à la famille des *Pleurococcacées*.

En 1894 également, Chodat³ décrivait un être analogue, trouvé en grande abondance aux environs de Genève, et dans lequel il avait pu assister aux différentes phases évolutives de l'espèce. Chodat se trouva par ses recherches amené à dédoubler le genre *Phytelios* de Frenzel, en affectant le nom de *Golenkinia* aux formes munies d'un pyrénoloïde. Le *Phytelios ovalis* de Francé devint alors *Golenkinia Francei*, tandis que l'espèce nouvelle décrite par Chodat prenait le nom de *Golenkinia radiata*. *Phytelios* et *Golenkinia* formaient alors deux genres distincts se rapportant aux *Protococcacées*.

Cette liste est venue en 1899 s'enrichir d'un nom nouveau, l'*Acantho-*

¹ Untersuchungen über die mikr. Fauna Argentinien. *Archiv. für mikr. Anat.*, vol. XXXVIII, 1891.

² Recherches sur le genre *Phytelios*. *La Notarisia*, 1894.

³ *Golenkinia*, genre nouveau de *Protococcoidées*. *Journal de botanique*, 8^{me} année, 1894.

sphæra Zachariasi. Lemmermann ¹ fait également rentrer l'*Acanthosphæra* dans l'ordre des *Protococcoidées*, fam. *Volvocacées*, sous-fam. *Erémobiées*.

Cette algue rappelle la *Golenkinia* par ses traits généraux, mais ne posséderait jamais ni membrane gélifiée ni gouttelettes d'huile. Les filaments qui rayonnent tout autour du corps central offrent également une apparence particulière; ils sont solides, épais et très réfringents à leur base, pour devenir très hyalins et délicats à leur extrémité.

Ces quatre organismes ² se distinguent donc en première ligne des autres *Protococcoidées* par un revêtement de filaments très fins et très longs, rayonnant dans toutes les directions de l'espace. Ils sont revêtus d'une membrane hyaline, que recouvre parfois une enveloppe gélifiée. Chez les uns on a vu un pyrénioïde, dans d'autres pas; la présence d'amidon, de gouttes d'huile (de noyau même?) tantôt est constatée, tantôt semble faire défaut.

En somme toutes ces espèces demandent à être revues, et suivies dans leur développement. Seule la *Golenkinia radiata* Chodat a pu être observée à divers états.

L'organisme que je voudrais à mon tour signaler ne s'est, lui également, jamais présenté à moi que sous sa forme définitive ou adulte, et il ne m'a pas été possible de constater les phases de son évolution. Mais il offre, surtout dans la structure de son enveloppe, des caractères si particuliers, que tout en le regardant comme une *Protococcoidée* au même titre que les espèces précédentes, je ne puis guère m'empêcher de le considérer comme occupant dans cette famille une place à part. Je crois cependant que, dans l'état actuel de nos connaissances, on peut encore le faire rentrer dans le genre *Phytelios* de Frenzel.

J'ai trouvé le *Phytelios loricata* dans deux localités bien différentes : sur les rivages du lac de Genève, au lieu dit la « Pointe à la Bise, » où il était sinon abondant du moins représenté par un nombre assez considérable d'individus; puis au marais de Lossy, au pied des Voirons, à dix kilomètres de Genève. Dans ces deux localités, les individus étaient absolument identiques ³.

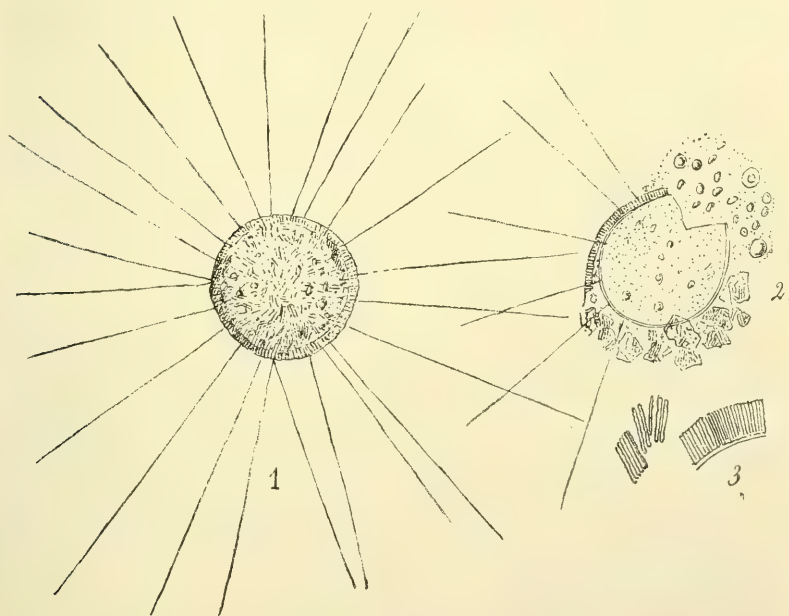
¹ Das Phytoplankton sächsischer Teiche. *Forschungsberichte aus der Biol. Stat. Plön*, 1899.

² Francé cite encore comme se rapprochant des *Phytelios* le genre *Archerina* de R. Lankester. Mais ce genre semble bien, comme Francé le pense du reste, n'avoir rien à faire avec le règne végétal, et devoir rester avec les héliozoaires parmi lesquels Lankester l'a placé.

³ Tout dernièrement, je l'ai revu au marais de Bernex.

La taille est relativement très grande; le corps, toujours sphérique ou subsphérique, pouvant atteindre 40 μ (*Gol. Francei* 14 μ , *Gol. radiata* 10-15 μ , *Acanthosphæra* 10-14 μ); mais les variations sont en même temps assez fortes, les petits exemplaires ne dépassant pas 20 μ , et la moyenne étant de 30 μ environ.

Vu à un faible grossissement, le *Phytelios loricata* se présente comme une petite sphère noirâtre, entourée de filaments radiaires longs et extrêmement ténus. A un grossissement plus considérable, on voit que la sphère est verte, la couleur étant éteinte pour le faible objectif par l'enveloppe extérieure de l'organisme.



Cette enveloppe constitue en elle-même peut-être le caractère spécifique le plus curieux de notre Protococcacée. Elle est très épaisse, et formée de bâtonnets rigides, grisâtres ou plutôt d'un jaune verdâtre à peine sensible, transparents, sept ou huit fois aussi longs que larges, non pas lisses mais comme perlés ou corrodés sur toute leur longueur.

Ces bâtonnets (fig. 3) ne sont pas tangents à la surface du corps, mais radiaires et solidement soudés les uns aux autres, en apparence par simple pression réciproque. Ils enveloppent ainsi le corps entier d'une armature solide et rigide, striée transversalement (fig. 1).

Lorsque par compression on brise cette armature, on la voit se détacher en fragments plus ou moins gros, et souvent en plaquettes minces (fig. 2), chaque plaquette représentant un certain nombre de bâtonnets soudés les uns aux autres par un de leurs côtés (fig. 3, à gauche). Ce sont ces plaquettes qui, disposées de champ et sans grande symétrie les unes à côté des autres, donnent à l'enveloppe vue de face l'aspect d'une surface couverte de stries ou hâchures groupées d'une façon irrégulière, chaque double hâchure correspondant à une plaquette (fig. 1).

Quant à la nature de cette première enveloppe, il m'a été impossible de la reconnaître au juste. Les baguettes ne doivent pas représenter de la cellulose, en tout cas pas de la cellulose ordinaire, car le rouge Congo ammoniacal, pas plus que le chlorure de zinc iodé n'ont eu aucun effet sur elles. Par contre l'acide sulfurique les dissout facilement.

A l'intérieur de cette première enveloppe s'en trouve une seconde, lisse, hyaline, souple et assez résistante (fig. 2), bien plus mince que la première. Le rouge Congo la colore facilement, le chlorure de zinc iodé ne la pénètre, si j'ai bien observé, qu'à la surface, mais après addition d'une goutte d'acide sulfurique elle devient violette. Elle est sans doute cellulosique.

Cette membrane hyaline est alors tapissée intérieurement d'un chromatophore vert d'herbe, qui semble la revêtir sur toute sa surface. Il est difficile cependant d'indiquer la forme exacte, ainsi que la structure de ce chromatophore. Un examen attentif montre toujours (sur l'organisme vu dans son entier) que le centre de la sphère est plus clair que les bords, et probablement libre de matière verte. Il n'est pourtant pas impossible que la matière verte soit répandue dans l'intérieur à l'état diffus, mais cela ne me paraît pas probable.

Lorsque par compression on fait éclater les membranes et sortir le contenu de l'algue (fig. 2), on voit ce chromatophore se présenter comme une matière verte, diffuse, nuageuse, toujours plus ou moins remplie de grains d'amidon brillants, arrondis, ovoïdes, réniformes, etc., qui se colorent facilement par le chlorure de zinc iodé. Parfois, mais rarement, on trouve dans le plasma clair qui accompagne le chromatophore quelques gouttes dorées d'huile (fig. 2, à droite, et en haut à gauche). Jamais je n'ai observé de véritable pyrénioïde.

Quant au noyau, il existe toujours; mais on ne le voit guère qu'après l'action des réactifs (carmin); il est petit, vésiculeux, avec un petit nucléole central (fig. 2).

Une seule fois il m'est arrivé de constater la présence d'une vacuole, qui ne paraissait pas être contractile.

Presque jamais il n'existe autour de l'algue de couche mucilagineuse. Une fois cependant j'ai rencontré un individu entouré d'une zone épaisse, très égale, franche sur ses bords, de mucilage hyalin. Les filaments radiaires traversaient cette zone mucilagineuse de part et d'autre et s'y distinguaient très nettement.

Il me reste à mentionner ces filaments, qui sont comme on l'a vu caractéristiques de ce groupe d'algues. Dans le *Phytelios loricata*, ces fils sont très longs, pouvant atteindre chacun jusqu'au triple du diamètre du corps. Ils sont extrêmement fins, difficiles à voir, lisses ou parfois légèrement granulés surtout près de leur base, d'épaisseur égale sur toute leur longueur, rigides mais pas toujours absolument droits, quelquefois un peu courbés ou ondulés. Ils pointent vers toutes les directions de l'espace, mais parfois en s'écartant de la ligne normale pour faire entre eux des angles variables et même s'entrecroiser.

Ces filaments, qui sont probablement de nature cellulosique, partent de la membrane lisse interne et traversent l'enveloppe extérieure, passant sans doute entre les bâtonnets par des pores ou interstices. Sur un individu écrasé chez lequel l'enveloppe externe s'était écartée de la membrane lisse interne, on voyait très bien les filaments partir de cette dernière et traverser la couche de bâtonnets (fig. 2). Ajoutons que ces filaments ne présentent jamais de mouvements propres. Mais cependant, parfois l'algue toute entière semble éprouver de petites secousses, se déplacer quelque peu, et la position réciproque des filaments est changée. Peut-être ce phénomène proviendrait-il de légers courants ou de micro-organismes ébranlant l'algue posée sur ses fils.

D'après ces observations, le *Phytelios loricata* me semble bien représenter un type de Protozoocacées, type remarquable surtout par la présence et la structure de l'enveloppe striée externe. Ajoutons que cette enveloppe est constante, et n'a rien à faire avec un état transitoire. En tout cas il ne m'est absolument jamais arrivé de rencontrer un seul individu qui n'en fût pas muni.

Genève, 29 mai 1901.

Note sur la variation numérique dans l'ORCHIS MORIO

PAR

R. CHODAT

Tous ceux qui se sont occupés d'Orchidées savent combien variable est, dans une même espèce, la morphologie florale. La couleur, la longueur relative des pièces de l'enveloppe florale, le nombre et la forme des appendices du labellum, etc. varient souvent dans une mesure relativement excessive. M. Gallé¹ a récemment énuméré les formes nombreuses que peut présenter l'*Aceras hircina*. Dans le dédale de ces variations, comment saisir le fil conducteur qui permet d'en évaluer l'importance et de les grouper. Tous les écarts du type sont-ils l'effet d'une variation désordonnée ou bien y a-t-il une règle, une loi de variation susceptible d'être formulée assez nettement pour qu'on puisse s'en servir comme premier guide dans l'investigation ultérieure.

Notre attention a été attirée cette année sur une crue d'Orchidées extrêmement variables. M. Pierre Monnier avait observé que dans les environs de la campagne qu'il habite près de Messery (Haute-Savoie), les Orchidées, et en particulier l'*Orchis Morio*, subissent des variations si importantes, qu'il devient difficile à un amateur de reconnaître le type parmi ces formes si aberrantes. Les quelques plantes apportées me poussèrent à aller voir sur place ce phénomène curieux. Dès le début, je me décidai à limiter mes recherches au seul *O. Morio*. En effet, il est excessivement commun dans cette station; les prairies en ont par milliers et les variations si importantes qu'il présente sont si mélangées qu'il est impossible d'y voir l'expression de l'influence du milieu terrestre ou cosmique. Dans un même emplacement d'à peine quelques mètres carrés, on trouve côte à côte des formes albescentes, macranthes, micranthes, à éperon aigu ou à éperon dilaté au sommet, etc., etc. On est donc ici en présence d'une variabilité excessive et qui atteint presque tous les organes.

La taille des plantes varie du simple au triple; plusieurs atteignent 30-40 cm. de hauteur. L'épaisseur des tiges va de 3 mm. à 8 mm. Les bractées sont courtes ou longues; le diamètre de la fleur atteint jusqu'à 12 mm. et plus, tandis que chez la plupart il n'est que de 6-8 mm. Les pièces du casque sont tantôt toutes conniventes, tantôt les deux latérales externes plus ou moins étalées. Pour ces pièces, se maintiennent toujours les mêmes caractères essentiels que dans l'*Orchis Morio*. En effet, la teinte livide du casque est très prédominante. La forme de ces parties varie beaucoup.

Mais la pièce la plus variable, c'est le labelle.

¹ Actes du Congrès international de botanique, Paris 1900, 412.

Tantôt parfaitement blanc, il présente ordinairement une bande médiane plus claire, tandis que les deux ailes latérales sont plus vivement colorées. Le bord du tablier peut être entier, à part les échancrures correspondant à la séparation en trois lobes peu découpés et l'émargination du lobe médian, ou plus ou moins profondément crénelé denté. Quant au lobe médian, il est souvent court et élargi, parfois assez longuement appendiculé, souvent à peine séparé des latéraux, mais cependant ici et là détaché de ce dernier par un sinus profond. Ce tablier, qui varie excessivement quant à son contour, peut se présenter très différemment selon qu'il est plus ou moins étalé ou courbé ou enfin replié nettement en forme de carène. Les taches, qui dans la grande majorité des individus sont limitées à la bande moyenne plus pâle, varient aussi dans de notables proportions. Nous avons constaté dans deux exemplaires, mais alors sur toutes les fleurs de l'inflorescence, une seule tache foncée sinueuse recouvrant le centre, tandis que les bords du tablier étaient plus pâles. Dès le premier examen, il était assez facile de grouper ces formes si variées par le caractère des taches. Les formes à tablier blanc sont relativement peu nombreuses. Plus fréquentes sont celles où les taches sont grosses et relativement peu nombreuses. Presque aussi nombreuses sont celles où les taches sont *plus petites* et relativement très abondantes.

Enfin un dernier type est celui où les taches sont réparties sur tout le tablier.

Partant du principe de Quételet que la loi de variabilité ne peut être connue qu'en s'attachant tout d'abord à l'un des caractères, à l'exclusion des autres et nous inspirant des méthodes introduites en botanique par H. de Vries, nous avons voulu, au moyen du caractère des taches, essayer de grouper par une étude de variation numérique ces formes si nombreuses d'*Orchis Morio*.

J'ai prié tout d'abord M. Pierre Monnier de compter sur toutes les plantes d'une seule prairie, couvrant tout au plus 1000 m.², le nombre des taches du tablier de chaque fleur, en ne tenant tout d'abord aucun compte ni de leur grandeur, ni de leur forme, les considérant chacune comme une unité et en ayant soin de ne noter que celles qui étaient réellement distinctes.

Plus de 450 plantes ont été ainsi étudiées. Les individus à labelle blanc ne figurent pas dans la table. Pour chaque inflorescence, on a indiqué l'amplitude de la variation par un chiffre inférieur qui se rapporte à la fleur qui avait le plus petit nombre, et par un supérieur qui correspond au plus grand nombre trouvé. Toutes ces numérations, je les ai groupées selon l'ordre suivant :

On a disposé les inflorescences d'après le chiffre le plus inférieur trouvé dans leurs fleurs. Ainsi les chiffres de la colonne inférieure (abscisse) se rapportent à la fleur (dans chaque inflorescence) qui présentait le plus petit nombre de taches sur son tablier.

Ainsi, à gauche, 2-4 veut dire que dans une inflorescence on a trouvé le minimum 2 et le maximum 4 ; le troisième chiffre (ordonnée), par exemple 2, signifie que dans cette inflorescence il y avait constance ; il faut en effet lire 2-2. De même dans la seconde colonne il faut lire 3-7, 3-4, 3-6 et ainsi de suite pour chaque colonne verticale, chaque chiffre successif se rapportant au chiffre inférieur comme point de départ.

Comme on le voit, cette courbe est assez irrégulière ; elle montre trois maxima : l'un qui correspond au chiffre inférieur de 11 par inflorescence, c'est le plus important ; un second sommet correspond au chiffre 17 ; un troisième est situé au-dessus de 21. Il semble donc bien que l'on soit en présence de trois tendances exprimées par les inflorescences qui se groupent autour de ces trois maxima.

Déjà avant de résumer les numérations totales, on avait groupé les plantes selon la grandeur des taches et leur situation.

C'est ce qui a été fait dans les trois graphiques suivants : le premier, arrangé d'après le même principe que le graphique général, exprime un premier groupement établi d'après les caractères suivants :

Tablier recourbé sans bec, taches *grosses* médianes.

3—7
4—7
5—7—8—9—12
6—6—6—6—8—9—10—15
7—8—8—9—9—9—10—10—11—11—12—12—14—18
8—8—9—9—10—10—10—11—11—11—11—12—12—12—13—14—14
9—9—10—10—10—11—11—11—12—13—13—13—13—14—14—15—15
10—10—10—11—12—13—13—13—13—13—14—14—14—14—14—14—15—16—16—19
11—11—11—11—12—12—13—13—14—14—14—14—14—14—15—16—17
12—12—12—12—13—13—13—14—14—14—17—18—19
13—13—14—14—15—15—16—16—17—17—17—17
14—14—15—17—18—20
15—17—18
16—17
17—20
18—21
24—27
30—33

Le second : tablier sans bec, à petites taches médianes.

2—4
3—4—6
4—7
8—16—17
9—13—13—20
10—13—14
11—12—15—17—18—24
12—12—12—15—15—16—16—18—19
13—14—15—15—15—17—17—19
14—16—17—18—18—18—18—20—22
15—15—16—17—17—17—17—18—18—18—18—20—21—21—31
16—17—18—18—20—20—20—20—20—21—21—21—21—33
17—18—18—18—19—19—19—19—20—20—20—20—21—21—22—22—23—23—28
18—19—19—19—20—20—20—21—21—21—22—23—25—27—28
19—20—21—22—22—23—25
20—22—23—24—28—28
21—21—24—25—25—27—30
22—24—28—32
23—26—26—27—27—27
24—28—27—33
28—34
31—33
33—38

Le troisième : tablier à taches sur toute la surface.

9—14—14—25
 11—49
 13—49
 16—21—33
 17—28—23
 18—21
 19—23
 20—24—24
 21—27—29—25
 22—26
 27—38
 31—37
 40—45

Il est facile de s'assurer que ces plantes, groupées d'après ce principe, se rangent autour des trois maxima.

Le premier groupe est exprimé par une courbe à un sommet qui correspond à 10, chiffre minimum de taches dans une inflorescence, le second à 17, et la moyenne approximative des chiffres exprimés dans le troisième graphique est 22, qui correspond donc sensiblement au troisième maximum qui est au-dessus de 21. Ce qui montre que ces graphiques sont plus que l'indice de la variation du nombre des taches, c'est que les autres groupements que nous avons essayé de mettre en parallèle avec cette statistique nous ramènent tous à ces deux maxima principaux, si nous faisons abstraction de la variation à tache uniformément répartie sur le tablier.

Il serait prématuré de tirer des conclusions définitives actuellement; cependant il ressort de nos graphiques avec évidence que cette méthode est susceptible d'éclaircir de nombreuses questions relatives à la variabilité et qu'elle permet en particulier de rechercher, au milieu de variations en apparence désordonnées, les principaux centres d'équilibre autour desquels viennent se grouper les variations oscillantes.

Dans le cas particulier, elle nous a permis de constater que l'*Orchis Morio*, dans la station considérée par nous, présente trois variations principales qui s'expriment par la grosseur des taches et leur situation sur le tablier. Il est de toute évidence que ces variétés ne sont que des tendances dont la délimitation précise est actuellement impossible.

La méthode statistique permet donc de donner, de l'allure d'une espèce oscillante, une image plus précise que la méthode descriptive, qui est forcément trop subjective.

Nous avons l'intention de poursuivre chaque année, aussi longtemps qu'il nous sera possible, cette étude de la variation de l'*Orchis Morio* et de dégager autant que l'observation dans la nature le permettra, quelques lois relatives à l'évolution de cette espèce.

Je remercie vivement M. Pierre Monnier qui a bien voulu exécuter le travail long et ennuyeux de la numération et qui a attiré notre attention sur cette variabilité vraiment extraordinaire.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

Séance du 10 juin 1901. — Présidence de M. le professeur Ch.-Ed. Martin, président. — La séance est ouverte à 9 h. $\frac{1}{2}$; après la lecture du procès-verbal et la présentation des ouvrages reçus, **M. le prof. Chodat** introduit la question de la participation, par la Société Botanique de Genève, à la réunion générale des botanistes projetée pour le 9 août 1901 dans notre ville par un comité international. A la suite d'une discussion à laquelle prennent part **MM. Augustin et Casimir de Candolle, prof. Martin, Aug. Schmidely et Beauverd**, la participation de la Société est admise en principe sur les bases suivantes : 1^o la Société Botanique de Genève sert d'intermédiaire entre le Comité international d'organisation et les Sociétés étrangères pour inviter ces dernières à se faire représenter par un délégué au Congrès projeté pour 1901; 2^o le Comité de la Société Botanique de Genève reçoit pleins pouvoirs pour s'adjoindre d'autres collègues et constituer avec eux une commission d'organisation; 3^o ces mesures concorderont avec les décisions analogues de l'Université de Genève, qui s'est chargée, pour ce qui la concerne, de l'invitation des délégués d'Universités étrangères.

— L'ordre du jour passe ensuite à une communication de **M. le prof. Dr Robert Chodat** sur l'*Orchis Morio* L.¹ Sur un rapport de **M. Monnier**, propriétaire à Messery (rive gauche du lac Léman, Haute-Savoie), l'éminent professeur s'est rendu dans cette dernière localité le 30 mai 1901 et y a récolté, sur un espace restreint de la propriété Monnier, plus de 450 individus de l'*Orchis Morio* présentant la plus grande diversité d'aspects et se distinguant les uns des autres, outre la coloration, par les multiples variations du périgone, du casque ou du tablier. Les fleurs d'un même épi étaient bien semblables entre elles, mais en revanche il était presque impossible de retrouver cette similitude chez les fleurs

¹ M. Chodat ayant eu l'aimable obligeance de nous réserver son travail pour le présent numéro du *Bulletin*, nous n'en donnons ici pour cette raison qu'un très court résumé.

de deux individus comparés entre eux : l'ensemble de la récolte accusait chez cette plante le polymorphisme le plus désordonné!

D'après les conseils et sous la direction de M. Chodat, M. Monnier s'est livré à une statistique détaillée des individus de cette récolte, et après diverses combinaisons, s'est basé sur le caractère des taches du tablier pour dresser de fort intéressants tableaux graphiques d'après la lecture desquels M. Chodat a constaté trois sommités d'une courbe générale correspondant à trois types principaux que renferme l'espèce, types reliés entre eux par de nombreux intermédiaires. — En terminant, le savant conférencier se propose de continuer durant un certain nombre d'années ses observations sur l'*Orchis* des prairies de Messery, afin de pouvoir se faire une opinion sur l'une des solutions possibles du problème : les courbes actuelles resteront-elles stables? Tendront-elles à se fondre en un type moins polymorphe ou s'accroîtront-elles au contraire pour donner naissance à trois variétés plus distinctes? — Autant de questions nécessitant de nombreuses et patientes observations, et il serait intéressant, ajoute le conférencier, d'appliquer par la suite cette méthode de recherches à d'autres plantes litigieuses de notre flore. — **MM. Casimir de Candolle, Frey-Gessner et Auguste Schmidely** présentent diverses observations sur cette captivante communication, pour laquelle son auteur reçoit les vifs remerciements de l'assemblée.

— Des présentations de plantes terminent la séance : **M. Auguste Guinet** fait circuler deux échantillons de *Turritis glabra* qu'il a récoltés en mai 1900 au Sapey, sur le versant oriental du Salève, et qui constituent pour cette montagne une troisième station de cette plante rare pour notre flore, les deux autres stations étant celles de Pommiers et d'Allonziers consignées dans les *Herborisations au Salève* du Dr Fauconnet (1867) et qui, sauf erreur, n'ont plus été vérifiées depuis cette époque! — **M. Auguste Schmidely** distribue de nombreux et remarquables spécimens de l'hybride *Rosa alpina* $\times$ *rubrifolia* d'Archamps, au pied du Salève (9 juin 1901), sur lesquels il donne d'intéressants renseignements; **M. le Dr Alfred Lendner** exhibe un *Allium Porrum* anormal avec quelques feuilles de noyer présentant des surfeuilles sur le pétiole, et au sujet desquelles **M. Casimir de Candolle** fait part de quelques observations.

— Après avoir souhaité de bonnes vacances à l'assistance, M. le Président fixe la reprise des travaux au mois d'octobre et lève la séance à 10 h. $\frac{1}{2}$. — Etaient présents : 16 assistants, dont 14 membres et 2 étrangers.

Genève, 15 juin 1901.



horn (Heer und Kölliker, Th. Schlatter, Hegi); Wartenhöhe (Hegi); am Hörnli (Nägeli und Wehrli, Heer und Kölliker, Hegi); Hinterhörnli (Brunner).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, besonders in Buchenwäldern, von der Ebene (St. Gallen, Gütsch bei Luzern, etc.) bis gegen 2000 m in der alpinen Region; recht häufig in der montanen und subalpinen Region.

305. **Ranunculus acer** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 554. Scharfer Hahnenfuss. « Ankeblüemli, Glinzerli, Lieseblueme. »

In Wiesen, Hecken, an Wegen; durch das ganze Gebiet gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Gemein in Wiesen und Weiden von der Ebene bis in die alpine Region; steigt in den Alpen bis zu 2227 m (Riffelalp: Stebler und Schröter) hinauf.

306. **Ranunculus montanus** Willd. sp. pl. 2 (1799), 1321. Berg-Hahnenfuss.

Auf Bergweiden; selten.

Kreuzegg, 1300 m (Th. Schlatter, Hegi); Schnebelhorn (Th. Schlatter, Heer und Kölliker); Schwarzenberg, 1296 m, spärlich (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Tritt massenhaft auf in den Nagelfluhvorpalpen des Appenzells und des Toggenburgs, von Stein weg über Gonten, Hundwilerhöhe, Petersalp, Schöna, Hemberg bis zur Kreuzegg.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet auf Alpen- und Bergweiden, besonders an etwas feuchten Stellen, von 1000 bis 2700 m (Flessalp bei 2700: Heer); steigt aber mit Bergflüssen bis in die Ebene herab, so z. B. mit der Sihl bis Zürich, 450 m, mit der Töss bis Linsetal bei Winterthur (Siegfried, Herter), mit der Sitter bis unterhalb St. Gallen, 470 m (Stein sen., Th. Schlatter) u. s. w.

307. **Ranunculus alpestris** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 553. Voralpen-Hahnenfuss.

Feuchte, schattige Nagelfluhwände; sehr selten.

Sehr spärlich im Vettigerwald ob Libingen, 1130 m (Hegi); in Menge am Ostabhang der Schindlenbergerhöhe, 1150 m (Bucher, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Häufig in allen Alpen von 1500 m an aufwärts; geht hie und da auch bis zu 1300 m herab, so am Kronberg (Linden) und auf der Petersalp (Th. Schlatter).

Verbreitung in der Schweiz: Hauptverbreitungsgebiet zwischen 1500 und 2700 m.

308. *Ranunculus aconitifolius* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 551. Eisenhutblättriger Hahnenfuss. « Wissi Glinseli. »

An Ufern, Gräben, in Sumpfwiesen ; verbreitet.

— — f. *parviflora* Gaud. Fl. Helv. III (1828), 531. Schnebelhorn (Heer).

— — f. *ambigua* Gaud. Fl. Helv. III (1828), 531. Ist die verbreitetste Form.

Steinthal bei Wattwil, Tweralp, 1335 m, im Goldingertal an vielen Stellen, Pooalp, Gibswil, Hefern ob Wald, 670 m, Kleinbäretsweil, Storcheneegg, Hörnli, Sumpfwiesen bei Mosnang, Gfell-Sternenberg (Hegi) u. s. w.

Typischer *R. aconitifolius* (alle Laubblätter bis auf den Grund geteilt, Lappen lanzettlich) wurde im Gebiete bisher noch nicht beobachtet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : In der montanen Region überall verbreitet ; steigt einerseits, besonders im Schutze des feuchten Gebüsches der Grünerle (Christ, 82, pag. 329), ähnlich wie *Lilium martagon*, *Luzula nivea*, *Aconitum lycoctonum* etc. bis hoch in die Alpenregion, bis 2300 m hinauf ; andererseits folgt diese Art den Wasserläufen bis tief in die Ebene hinab. So trifft man diese mastige Pflanze bei Aathal Kl. Zürich (Hegi), bei Dietikon an der Limmat, am Greifensee (Heer), am Zürichsee bei Wädensweil (Hegi), an der Kempt bei Kempthal (Keller), an der Töss unterhalb Kyburg (Caflisch), an der Lützelburg bei der Station Aadorf (K. Ziegler), am Bodenseeufer u. s. w.

309. *Ranunculus trichophyllus* Chaix in Vill. Hist. pl. Dauph. (1786-89), I, 335. Haarblättriger Hahnenfuss.

Stehende Gewässer, Gräben ; nicht häufig.

— — var. *paucistamineus* Tausch in Flora XVII (1834), 525.

Rietbach im Sumpfgebiet zwischen Gibswil und Fischenthal (Schinz, Hegi) ; Springbrunnen in Gibswil (Bucher) ; Dorfbach Wyla (Schinz !) ; Itaslerkanal bei Bichelsee (Knecht !) ; im Bichelsee häufig (K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet im ganzen Tieflande ; kommt auch noch höher vor, so z. B. in den Appenzellerbergseen, im Unterengadin bei Remüs, 1226 m und bei Sent, 1430 m (Killias), im Lago della Crocetta auf der Berninapasshöhe, in einem kleinen See am Wege von Silvaplana nach der Fuorela Surley, ca. 2500 m und in einem kleinen See oben im Val Sertig (nicht Sertig-Tal), ca. 2580 m (Overton).

Ranunculus divaricatus Schrank wurde an der Grenze unseres Gebietes in Ulisbach bei Wattwil von Bamberger beobachtet.

310. *Thalictrum aquilegifolium* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 547. Akeleiblättrige Wiesenraute.

Waldränder, Ufergebüsch ; verbreitet im ganzen Gebiet.

— — f. *flore albo*

Mühle-Fischenthal (Bucher).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Bewohnt vornehmlich die montane und subalpine Region ; findet sich aber auch zerstreut in der Ebene, besonders an Flussläufen (Schlosstal bei Wülflingen, an der Aare bei Bern, bei Locarno u. s. w.) und geht auch, wenn auch mehr vereinzelt, in die alpine Region, bis 2500 m hinauf.

311. *Anemone hepatica* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 538. Leberblümchen.

An steinigten Abhängen, vom Gebüsch beschattet, besonders im Buchenbestande ; vereinzelt.

An mehreren Stellen bei Lichtensteig (Wälle) ; wird dort im « Blüemliwäldli » auch rotblühend angetroffen ; in Menge im Vettigerwald zwischen Schindlenberg und Kreuzegg, 1050 m (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet über die ganze ebene Schweiz und die montane Region ; steigt aber auch in die alpine Region hinauf, bis zu 2000 m.

312. *Anemone nemorosa* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 541. Windbuschröschen. « Gaisse- oder Guggublueme. »

In Wiesen, Hecken, Gebüsch, Wäldern ; durch das ganze Gebiet verbreitet.

— — var. *rosea* Peterm. Fl. Lips. (1838), 407.

Auf der Pooalp an einigen Stellen (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall bis gegen 1700 m in der subalpinen Region gemein und verbreitet.

BERBERIDACEÆ, Sauerdorngewächse.

313. *Berberis vulgaris* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 330. Sauerdorn. « Rispitze, Erbselen, Spiessdorn, Gelbwurz. »

In Hecken, Gebüsch ; im ganzen Gebiet verbreitet, aber ziemlich zerstreut.

Kreuzegg, 1307 m (Th. Schlatter) ; Grube-Fischenthal (Schinz, Hegi) ; Fuchsloch bei Steg (stud. jur. Alb. Keller) ; am Hörnli, südlich von Breitenweg gegen Gogelswald (Brunner) ; oberhalb Rohr-Fischenthal gegen Althörnli (Brunner) ; Wyla (Schinz !) ; Haselberg (K. Ziegler, Hegi) u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet

in der Ebene und in der montanen Region; steigt auch in die Alpentäler, bis über 1800 m hinauf, so im Scarltal (Killias), am Silsersee, 1802 m (Hegi), im Wallis sogar bis 2020 m.

PAPAVERACEÆ, Mohngewächse.

314. **Papaver somniferum** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 508. Garten-Mohn. Selten verwildert.

Bei Gibswil (Bucher); beim Schwandelbach-Bauma ein Exemplar (Hegi).

Wurde bis vor ca. 20 Jahren im Tösstal von Lipperschwendi-Bauma an abwärts cultivirt.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Wird als Oelpflanze da und dort noch gebaut. Verwildert wird sie nicht selten angetroffen, sogar noch bei Saas und bei Zermatt, 1620 m im Wallis (Jaccard).

315. **Papaver rhœas** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 507. Feuer-Mohn. « Fürblueme. »

Raine, Aecker, Getreidefelder; hie und da in den tiefer liegenden Gegenden. In den höhern Lagen äusserst selten und nur verschleppt, so in der Nähe des Lungensanatoriums ob Wald bei ca. 900 m (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Durch das ganze Gebiet, wo Getreidebau getrieben wird, verbreitet. Im Unterengadin ist diese Art bei Remüs, 1226 m und bei Sent, 1430 m noch sehr häufig, so dass sie daselbst die Brachäcker mitunter wie ein Scharlachteppich überzieht (Killias). Im Wallis wurde sie bei Eggen sur Naters sogar noch bei 1750 m beobachtet.

316. **Papaver Lecoquii** Lamothe Not. Pap. Dub. in Ann. Auvergne (1851), 429. Lecoques Mohn.

Aecker, ungebaute Orte; selten.

Am Bachtel bei Bernegg und bei Ringweil (nach Rhiner).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz: Nach Christ (Pflanzenleben der Schweiz, p. 435) wird *Papaver Lecoquii* ähnlich wie *Adonis flammea*, *Rapistrum rugosum*, *Silene gallica*, *Filago gallica*, *Crassula rubens* etc. vom Wallis, Waadtland, dem Jura entlang immer zerstreuter und seltener. Immerhin wird er auch noch in der Ostschweiz im Kt. Schaffhausen und Kt. Thurgau (Sonnenberg: Nägeli und Wehrli) angetroffen, ebenso im Tessin und bei Basel.

317. **Chelidonium majus** L. sp. pl. ed. (1753), 505. Grösseres Schöllkraut.

In tiefern Regionen des Gebietes an Hecken, Mauern, auf Schutt sehr gemein, in den höhern seltener und nur in der Nähe von Wohnstätten.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Nach Wartmann und Schlatter steigt diese Art in den Nachbargebieten nicht in die Alpen hinauf.

Verbreitung in der Schweiz: Durch die ganze ebene Schweiz ein sehr gemeines und verbreitetes Unkraut. Im Wallis steigt es hoch hinauf, bis 1640 m; ebenso wird es im Unterengadin nach Killias bis Schuls hinauf constatirt.

318. *Corydalis cava* Schweigg. und Kört. Fl. Erlang. II (1814). 44. Hohler Lerchensporn. « Hohlwurz. »

In den tiefern Teilen des Gebietes (Hinweil, Fröschau bei Gibswil, Bichelsee etc.) in Baumgärten, Gebüschcn ziemlich verbreitet. Doch steigt die Art auch in die Höhe; so wird sie z. B. angetroffen, besonders im Buchenwald neben *Sanicula europæa*, *Allium ursinum*, *Aquilegia vulgaris*, *Dentaria polyphylla*, bei Vorderschür am Schnebelhorn bei 1030 m (Hegi); auf der Kreuzegg bei 1280 m (Hegi); auf der Tweralp bei 1250 m (Th. Schlatter); auf dem Schwarzenberg (Rhiner); im Bruderwald bei Mühlrüti (Brunner) u. s. w. Wechselt in der Farbe der Blüten von trübbrot bis gelblich weiss.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Steigt auch hier in die Alpen hinauf, so in der ersten Amdneralp (Feurer) im Churfürsten-Speergebiet und auf der Schwägalp, 1280 m (Th. Schlatter) im Appenzellergebiet.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der ganzen ebenen und montanen Region, zuweilen noch höher; steigt im Wallis bis 1800 m hinauf.

319. *Fumaria officinalis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 700. Gebräuchlicher Erdrauch.

Auf Schutt, in Aeckern; nicht häufig.

Am Hörnli (Knecht!); bei Wyla (Schinz!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Sehr häufig in den Getreideäckern und in den Weinbergen der Ebene; steigt bis 1600 m in der subalpinen Region hinauf.

320. *Fumaria Vaillantii* Loisel. in Desv. Journ. Bot. II (1809), 358. Vaillants Erdrauch.

Schutt, Ackerland; selten.

Im Gebiete einzig bei Bichelsee von Gremli constatirt.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt vollständig.

Verbreitung in der Schweiz: Hie und da auf ungebauten Orten, besonders auf Kalkboden. Fehlt nach Rhiner dem Tessin, den innern Kan-

tonen, ferner den Kantonen Glarus, St. Gallen und Appenzell. Im Unterengadin stellt diese Art eine verbreitete Ruderalpflanze dar, die als var. *Laggeri* Jord. im Samnaun bis 1700 m hinaufsteigt (Killias). Im Wallis wird der höchste Standort bei 2100 m angegeben.

CRUCIFERÆ, Kreuzblütler.

321. *Lepidium Draba* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 645. Graufaumige Kresse.

An Strassen, Mauern; selten.

Hinwil (Rhiner); Schulwiese-Gibswil (Bucher!); im Toggenburg an der Strasse gegen Ulisbach bei Waltwil (Bamberger).

Verbreitung in der Schweiz: *Lepidium Draba* ist erst seit etwas mehr als 50 Jahren in die Schweiz eingewandert. Aeltere Floristen wie Gaudin, Hegetschweiler, Moritzi, Köl liker erwähnen diese Pflanze in ihren Floren noch nicht; Godet auch erst in seinem 1869 erschienen Supplément à la flore du Jura. Nach Christ trat sie zuerst 1842 in den Weinbergen bei Grenzach auf und seither ist sie den Strassen und Eisenbahnsträngen, ganz ähnlich wie *Isatis tinctoria*, schon weithin gefolgt. Nach Rhiner dürfte sie gegenwärtig nur noch dem Kanton Solothurn fehlen; im Kanton Appenzell wurde sie bei Bühler constatirt.

Lepidium campestre (L.) R. Br. soll früher schon am Hörnli beobachtet worden sein.

322. *Lepidium sativum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 644. Gartenkresse.

Sehr selten cultivirt und verwildert.

Bei Hittnau (Thellung).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Wird cultivirt und deshalb ab und zu auch verwildert angetroffen.

323. *Thlaspi arvense* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 646. Acker-Täschelkraut.

Auf Aeckern; hie und da.

Bei Wyla (Schinz!); Geretswil am Schauenberg. 733 m (K. Ziegler, Hegi); Schulgarten-Bichelsee (Knecht!) u. s. w. Dem obern Tösstal fehlt das Acker-Täschelkraut wohl gänzlich; nach Brunner soll es zwar schon am Hörnli beobachtet worden sein.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt beiden nach Wartmann und Schlatter einstweilen vollständig.

Verbreitung in der Schweiz: Sehr verbreitet in den Aeckern der Ebene, steigt aber mit der Cultur auch in die Höhe. Im Engadin wurde

es auf der Maloja noch bei 1817 m angetroffen (Hegi) und im Wallis im Val d'Anniviers jusqu'à Zinal et Chandolin bis 1980 m (Jaccard).

324. *Thlaspi perfoliatum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 646. Durchwachsenes Täschelkraut. « Herzschildchen. »

In Aeckern, an Rainen; selten.

Grossweier neben Wald (Rhiner). Im obern Tössgebiet sonst von keiner Lokalität bekannt. Häufiger von Wyla an abwärts und um Bichelsee.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt vollständig nach Wartmann und Schlatter.

Verbreitung in der Schweiz: Häufig in den Aeckern der ebenen Schweiz. Fehlt nach Rhiner den Kantonen Uri, Schwyz, Appenzell und Tessin.

325. *Alliaria officinalis* Andr. in Bieb. Fl. taur. cauc. suppl. III (1819), 445. Knoblauchhederich.

In Gebüsch und Hecken; selten und nur vereinzelt im Gebiete.

Im Toggenburg bei Lichtensteig (Schweizer); im Tösstal beim Leegibswil (Bucher); bei Wyla (Schinz!); im Hinweilertobel (Rhiner).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Im Toggenburg bisher bloss bei Ebnat und Lichtensteig beobachtet. Fehlt sonst vollständig.

Verbreitung in der Schweiz: In der ebenen Schweiz überall verbreitet. Im Wallis steigt die Art bis 1800 m hinauf.

326. *Sisymbrium officinale* Scop. Fl. carn. ed. 2, II (1772), 26. Gemeine Ranke.

Selten auf Schutt und an Strassen, z. B. in Hinweil (Rhiner) und im nördlichen Teil um Bichelsee (Knecht). Steigt im Gebiete kaum über 600 m hinauf.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Selten; wurde nach Wartmann und Schlatter nur bei Kappel beobachtet; fehlt dem Appenzellergebiet völlig (Rhiner).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet durch die ganze ebene Schweiz. Wird auch in den Alpentälern noch constatirt, so im Unterengadin bei Remüs, 1226 m (Brügger), an der Poststrasse unterhalb Malojakulm bei ca. 1750 m (Hegi) und im Wallis bei Saas etc. bis 1700 hinauf.

327. *Sinapis arvensis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 668. Ackersenf.

In Aeckern, an Wegen, auf Schutt; ziemlich häufig und verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Als Unkraut in den Aeckern der ganzen Schweiz verbreitet. Wird auch in den Alpentälern (Engadin) noch angetroffen; steigt im Wallis nach Jaccard bis 1750 m hinauf.

328. **Erucastrum Pollichii** Schimp. et Spenn. Fl. Frib. III (1829), 946. Pollichs Rampe.

Eisenbahndämme, Kiesplätze ; selten und vorübergehend.

Auf dem Bahnkörper bei der Station Gibswil (Hegi 1899, Bucher! 1900).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Noch nirgends beobachtet worden.

Verbreitung in der Schweiz : Hie und da verschleppt in der Cultur-region ; fehlt nach Rhiner den Kantonen Tessin, Unterwalden und Appenzell.

329. **Brassica oleracea** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 667. Gartenkohl.

Wird in zahlreichen Spielarten (Kopfkohl, Blumenkohl, Kohlrabi) überall angebaut und deshalb bisweilen auch verwildert angetroffen, so noch am Dägelsberg bei 1120 m (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall cultivirt, im Engadin noch in St. Moritz bei 1856 m (Christ, 82, pag. 244) und ebenso häufig verwildert.

330. **Brassica napus** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 666. Repskohl, Levat. Wegränder, Aecker ; hie und da.

Bei Libingen (Hegi) ; Gibswil (Bucher) ; Hörnli (Brunner !); Wyla (Schinz !).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz : Wird in der Ebene, gegenwärtig viel weniger als früher, in mehreren Spielarten cultivirt und aus diesem Grunde auch nicht selten verwildert angetroffen.

331. **Raphanus raphanistrum** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 669. Ackerrettich.

Auf Aeckern als Unkraut ziemlich verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : In der Ebene und in der Hügelregion auf Aeckern verbreitet. Wird spärlich auch noch im Unterengadin angetroffen ; im Wallis noch bei 2000 m.

332. **Barbarea vulgaris** R. Br. in Ait. Hort. Kew. ed. 2, IV (1812), 109. Gemeine Winterkresse.

An Wassergräben, auf Uferkies und auf Schutt ; von den Talböden bis über 900 m (Wolfsgrub noch bei 975 m : Hegi) ziemlich verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Durch die ganze ebene Schweiz und in der Hügelregion verbreitet. Im Wallis steigt diese Art bis zu 1300 m hinauf.

An der Grenze unseres Gebietes, an der Thur bei Wattwil (Bamberger) wurde *Barbarea vulgaris* var. *arcuata* Rchb. vereinzelt beobachtet.

333. **Nasturtium officinale** R. Br. in Ait. Hort. Kew. ed. 2. IV (1812).
 111. Gemeine Brunnenkresse.

In Wiesengraben, an Quellen; aber nur in der Tiefe.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Steigt daselbst bis zu 1000 m Höhe.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall von der Ebene bis über 1000 m häufig und verbreitet. Wird im Unterengadin bei Remüs, 1226 m (Killias) noch angetroffen; im Wallis reicht sie bis zum Rhonegletscher, 1750 m (Jaccard) hinauf.

334. **Nasturtium palustre** (Leyss.) DC. Syst. nat. II (1821). 191. Sumpf-Brunnenkresse.

Auf nassem Boden, an Gräben, auf Schutt. Für den tiefer gelegenen Teil des Gebietes von Knecht erwähnt. Dürfte wohl noch da und dort aufzufinden sein!

Verbreitung in den Nachbargebieten: Steigt daselbst bis zu den Bergseen, z. B. am Säntisersee bis 1330 m hinauf (Wartmann und Schlatter).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Von der Ebene bis in die subalpine und alpine Region hinauf verbreitet, doch nicht überall häufig; fehlt z. B. dem Kanton Luzern. Im Wallis wird sie nach Jaccard noch bei 2000 m angetroffen.

335. **Cardamine silvatica** Link in Hoffm. Phyt. Blätt. I (1803), 50. Wald-Schaumkraut.

An Waldwegen, Waldgräben; selten.

Im Steinthal hinter Wattwil, in Menge neben *Mæhringia trinervia* (Hegi); Amslenholz bei Gibswil und bei Wald (Bucher); unterhalb Hinterhörnli gegen Vorder-Storchenegg (Brunner).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Zerstreut, aber verbreitet, im feuchten, schattigen Gehölz der montanen und subalpinen Region; seltener steigt diese Species auch in die Alpentäler hinauf (Val Tasna im Unterengadin: Killias) und bisweilen auch in die Ebene hinab, so im Bremgartnerwald bei Bern (Fischer), um Winterthur nach Keller an drei Lokalitäten, bei Lenzburg (Godet) u. s. w. Nach Rhiner fehlt sie gänzlich den Kantonen Genf und Tessin.

336. **Cardamine hirsuta** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 655 α . Behaartes Schaumkraut.

Aecker, Wiesen, Felder.

Nur in den tiefern Regionen verbreitet (Hinweil, Gibswil etc.). Steigt im Gebiete wohl kaum bis zu 900 m hinauf.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall

in der Ebene verbreitet. An feuchten Stellen steigt diese Art auch bis in die subalpine Region hinauf, im Wallis z. B. nach Jaccard bis 1400 m.

337. *Cardamine pratensis* L. sp. pl. ed. I (1753), 656. Wiesen-schaumkraut.

Ueberall auf Wiesen und Weiden.

Blüht zuweilen im September zum zweiten Male.

Eine eigentümliche teratologische Bildung beobachtete Lehrer Brunner an zahlreichen Exemplaren vom Hörnli. Neben vollständig normal ausgebildeten Schoten bemerkt man solche, die in ihrem untern Teile ganz voll gepropft von petaloidischen Blättchen sind und die aus den oberwärts offenen, geplatzten Carpellern hervortreten. Die Blättchen sind als metamorphosirte Ovula zu deuten. In den Schoten fehlen in der Tat sämtliche Samenanlagen. (Vide Penzig, Pflanzenteratologie, pag. 248.)

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall in der Ebene und in der Bergregion verbreitet, steigt auch in die Alpen hinauf; so am Silsersee im Oberengadin (Hegi) bis 1800 m und an der kleinen Scheidegg (Rothenbach) bis 2160 m.

338. *Cardamine amara* L. sp. pl. ed. I (1753), 656. Bitteres Schaumkraut.

An Bächen, Gräben, in Sümpfen ziemlich häufig und verbreitet in allen Teilen des Gebietes.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: In der Ebene und in der montanen Region überall verbreitet. Steigt in nassen Alpen hoch hinauf, bis weit über 2000 m. Auf dem Septimerpass liess es sich noch bei 2300 m constatiren (Hegi); im Wallis steigt es nach Jaccard bis 2470 m hinauf.

339. *Dentaria digitata* Lam. Enc. 2 (1786), 268. Gefingerte Zahnwurz.

In lichten Wäldern, an sonnigen Halden; ziemlich selten.

Fehlt im südlichen Teil des Gebietes und am Bachtel. Scheint ebenso den eigentlichen Nagelfluhstöcken zu fehlen. Ist ähnlich wie *Lunaria rediviva*, *Polygonatum verticillatum*, *Tozzia alpina*, *Senecio nemorensis*, *Adenostyles* etc. eine Begleitpflanze des Tannenwaldes (Christ, 82, pag. 221).

Burgstall-Fischenthal, 800 m (Hegi); Fuchsloch und Schöneegg (Hegi); Steg (Bucher); ob Wald (Heer und Köllicker); am Hörnli (Brunner); ob Allenwinden (Nägeli und Wehrli); bei Bauma (Heer und Köllicker).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Fehlt vollständig.

b. *Appenzellergebiet*: Fehlt den eigentlichen Appenzeller Alpen; erscheint nur auf den nördlichen Molassehügeln bei Trogen, Grub etc.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in den Berg- und subalpinen Wäldern von ca. 600 bis 1700 m; häufig im Jura. In der Ebene fehlend oder äusserst selten, z. B. bei Brütten bei Winterthur (Steiner). Fehlt einzig Genf vollständig (Rhiner).

340. *Dentaria polyphylla* W. et K. Pl. r. Hung. (1802-1812), t. 160. Vielblättrige Zahnwurz. « Steinbrecher. » (Diese Dialektbezeichnung erinnert noch an den Gessner'schen Namen *Saxifraga montana*).

In feuchten Gebüsch und Wäldern; ziemlich häufig im obern Teil des Gebietes, besonders in den Buchenwäldern.

Steinthal hinter Wattwil (Th. Schlatter, Hegi); Kreuzegg (F. u. G. Hegi); vom Klein Rothstein bis nach Hinter-Altschwand bei Goldingen hinunter (F. u. G. Hegi); zwischen Kreuzegg und Schindelberg an einigen Stellen (Hegi); Schwarzenberg, Guntliberg, Pooalp (Hegi); Tössstock, Wolfsschlucht (Heer, Köl liker, Hegi); Scheidegg, Ueberzütt (Hegi); Hüttkopf (Dr. Robert Keller); Leeberg ob Gibswil (Bucher); Rüt wiesli und Kirchentobel bei Fischenthal (Hegi); Bachtel (O. Hug, Wolfensberger, cand. phil. Hess!, Hegi); ob der Kirche Hinweil, 621 m (stud. med. E. Fürst!); auf der Allmannkette, auf dem Auenberg (Hegi) und am Stüssel (Bucher); am Schnebelhorn sehr häufig (Heer, Köl liker, Bamberger, Hegi); im Bruderwald zwischen Mühlrütli und Fischingen (Brunner!); bei Bauma u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Häufig im Toggenburg, von Wattwil an aufwärts bis Wildhaus. Im Rheintal bei Buchs, im Linth- und Speergebiet an mehreren Stellen, reicht sogar bis Benken (Th. Schlatter) hinab. Nördlich von Wildhaus, im Kanton Appenzell fehlt diese Art jedenfalls vollständig.

Verbreitung in der Schweiz: Das Hauptverbreitungscentrum dieser Art liegt in den feuchten Schluchten und Bergwäldern des Zürcher-Oberlandes und des obern Toggenburgs. Oestlich vom Rheintal fehlt sie nach Christ (82, pag. 221) und wird durch *D. enneaphyllos* L. ersetzt, die uns abgeht. Gegen die Alpen hin strahlt sie aus bis zum Urnerboden und bis Matt im Kt. Glarus und bis ob Thusis im Kt. Graubünden. Den Alpen fehlt sie vollständig, wie auch dem Westen und Norden der Schweiz. Erst südlich der Alpen im Tessin erscheint sie wiederum am S. Giorgio und am Monte Generoso. Sie steigt von ca. 600 m (Hinweil) bis zu 1400 m hinauf in den Voralpen.

Den Bastard *Dentaria digitata* $\times$ *polyphylla* (Killias und Brügger) fand Wolfensberger bei Bauma (in Jäggi's Berichten).

341. *Lunaria rediviva* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 653. Spitzfrüchtige Mondviole. « Bohnechrut. »

Auf humusreichen Stellen der Bergwälder; nicht häufig.

Am Schnebelhorn, im Vorderschürtobel und an der kleinen Warte (Hegi, Schinz); auf der Pooalp gegen Schwemmi (Bucher, Hegi); Hüttkopf (Dr. Rob. Keller); Hessenböden unterhalb Scheidegg, 1050 m (Bucher, Hegi); Dachsgubel im Tösstal (Lehrer Hasler, 1843).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Amden (B. Wartmann); zwischen Leiskamm und Starkenbach (Hegi).

b. *Appenzellerg Gebiet*: Beim Seealpsee (Pfr. Rehsteiner, Frölich); ob dem Säntisersee gegen Soll (Pfr. Rehsteiner, Pfr. Zollikofer) u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz: In den Bergwäldern von 700 bis 1300 m verbreitet. Fehlt den Kantonen Thurgau, Aargau, Zug und Genf (Rhiner). Im Jura erstreckt sich *Lunaria rediviva* von der Balsthalerklus bis zum Reculet und Salève (Godet). Im Wallis steigt sie nicht über Martigny hinauf.

342. *Erophila verna* (L.) E. Mey. ex Garcke, Fl. Deutschl. ed. IV (1858), 35. Hungerblümchen.

Aecker, Grasplätze; selten. Steigt im Gebiete wohl nicht über 600 m hinauf.

Im Dorfe Hinweil (Hegi); bei Wyla (Schinz!).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt Innerrhoden und dem obern Toggenburg.

Verbreitung in der Schweiz: Häufig in der ebenen Schweiz, insbesondere im Gebiete des Getreidebaues. Wird im Engadin nach Killias noch ob Ardez angetroffen, im Wallis am Mont Cubit sogar noch bei 2400 m (Favrat).

343. *Capsella bursa pastoris* Mönch Method. plant. (1794), 271. Hirtentäschchen.

Auf un bebauten Stellen, Rainen, Wegrändern; überall gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitetes Unkraut, soweit menschliche Wohnstätten reichen; wurde in der Nähe des Hospizes auf dem Gr. St. Bernhard noch bei 2470 m angetroffen (Jaccard).

344. *Arabis hirsuta* Scop. Fl. Carn. ed. 2, II (1772), 30. Rauhaariges Gänsekrout.

Auf Wiesen, an Rainen, buschigen Stellen; ziemlich häufig in den höhern Lagen.

Welschenberg, 1200 m, Hüttkopf, Dürrspitz, Tössstock, Schnebelhorn (Hegi); Hörnli (Knecht, Brunner!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: In der Ebene und in der montanen Region sehr verbreitet; fehlt nach Rhiner einzig dem Kanton Zug. Steigt auch in die alpine Region hinauf, im Wallis bis 2000 m.

345. *Erysimum cheiranthoides* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 661. Lack-artiger Hederich.

Auf Schutt etc.; selten.

Bei der Station Gibswil (Bucher!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Diese flüchtige und unbeständige Pflanze erscheint häufig auf unbebauten Orten und in Aeckern, besonders in der Ebene. Sie lässt sich nach Killias auch noch beim Kurhaus Tarasp, 1185 m constatiren. Nach Rhiner fehlt sie nur den Kantonen Appenzell, Unterwalden und Zug.

346. *Erysimum orientale* R. Brown in Ait. Hort. Kew. ed. 2, IV (1812), 117. Morgenländischer Schottendotter.

Selten und nur zufällig eingebürgert.

Beim Schulhaus Gibswil (Bucher!).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt den Nachbargebieten trotz Rhiners Angabe jedenfalls vollständig. Wartmann und Schlatter citiren wenigstens nicht einen einzigen Standort, führen die Pflanze überhaupt gar nicht an.

Verbreitung in der Schweiz: Der ursprünglichen Flora gehört diese Art nur in den Kantonen Basel und Schaffhausen an. Basel hat seine *Couringia*, wo sie an der Wiese auftritt, jedenfalls aus der grossen Rheinebene, Schaffhausen aber zweifellos im Vereine mit *Cytisus nigricans*, *Rhamnus saxatilis*, *Potentilla rupestris*, *Thesium rostratum* etc. aus dem Donauegebiet empfangen. In der übrigen, ebenen Schweiz ist *Erysimum orientale* nur eingebürgert und tritt nur vorübergehend auf (z. T. nach Christ, Pflanzenleben, p. 140-142).

347. *Alyssum calycinum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 908. Kelchfrüchtiges Steinkraut.

Auf dürrn, steinigen und sonnigen Stellen; sehr selten und häufig nur verschleppt.

Auf dem Bahnkörper bei Gibswil (Bucher, 1893); bei Wyla (Schinz!); Knecht will es auch in einer Kiesgrube bei Bichelsee beobachtet haben.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Keine Standorte bekannt.

Verbreitung in der Schweiz: Ziemlich verbreitet in der Ebene, doch nicht überall gleich stark, besonders häufig an Eisenbahndämmen; steigt auch in die Alpentäler hinauf (Scanfs im Engadin, 1650 m: Hegi); im Wallis reicht *Alyssum* bis 1980 m hinauf.

348. *Berteroa incana* DC. Syst. II (1821), 291. Graukresse.

Wegränder; sehr selten und unbeständig.

Nach Rhiner an der Scheideggstrasse zwischen Fellmis und Wolfsgrube (1892). Natürlich nur verschleppt.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Keine Standort bekannt.

Verbreitung in der Schweiz: An verschiedenen Orten eingewandert, doch unbeständig; z. B. auf der Allmend ob Fluntern-Zürich und beim Belvoirpark-Zürich, bei Frauenfeld, Martigny, Conthey, Basel u. s. w.

RESEDACEÆ, Resedagewächse.

349. *Reseda lutea* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 449. Gelbe Resede.

Kiesige Orte, Schuttstellen; nicht häufig.

Wattwil (nach Wartmann und Schlatter); Neuhaus zwischen Sitzberg und Bichelsee (Knecht!, 1879).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ziemlich verbreitet, aber nicht häufig, auf unbebauten Stellen von der Ebene bis in die subalpine Region. Fehlt nach Rhiner den Kantonen Luzern, Appenzell und Zug vollständig.

DROSERACEÆ, Sonnentaugewächse.

350. *Drosera rotundifolia* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 281. Rundblättriger Sonnentau.

In Torfsümpfen; selten.

Im Riet zwischen Gibswil und Fischenthal an zwei Stellen in Menge (Schinz, Bucher, Hegi); in einer Waldwiese auf dem Haselberg zusammen mit *Gentiana utriculosa*, 690 m (K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfirsten-Speergebiet:* Amdenerberg (Brügger); Torfböden ob Ebnat gegen den Speer (Th. Schlatter).

b. *Appenzellergebiet:* Schwägalp und Wideralp (Th. Schlatter), Saurücken (Fröl.) u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, in der ganzen Schweiz mit Ausnahme der Kantone Basel und Genf (Rhiner). Tritt

sowohl in der Ebene, wie auch im Jura und in den Alpen auf. In den Alpen wurde diese Art auf der Maloja noch bei 1860 m constatirt (Hegi).

351. *Drosera anglica* Huds. Fl. Angl. ed. 2, I (1778), 135. Englischer Sonnentau.

In Sümpfen ; selten.

Riet zwischen Gibswil und Fischenthal (Schinz, Bucher, Hegi) ; am Bichelsee (K. Ziegler !).

Verbreitung in den Nachbargebieten und der Schweiz : Verbreitet, aber zerstreut, in der ganzen Schweiz mit Ausnahme der Kantone Basel und Genf (Rhiner) ; im Wallis äusserst spärlich. Bewohnt in erster Linie die Ebene ; steigt aber auch in die Höhe, im Jura und in den Alpen (Gletsch, Maloja).

CRASSULACEÆ, Dickblattgewächse.

352. *Sedum purpureum* (L.) Link Enum. Hort. Berol. (1821-22), 437. Rötliches Fettkraut.

Auf steinigem Boden ; selten.

Hittenberg ob Wald (Hegi) ; oberhalb Krippen in der Gemeinde Goldingen (Hegi) ; am Schnebelhorn (Spörri !) ; am Hörnli (Brunner) ; am Bichelsee, aber nur an zwei Orten gefunden (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt vollständig ! Tritt im Kanton St. Gallen nur in der Molasseregion des nördlichen Hügellandes bei St. Gallen, Wil, Wienachten etc. auf.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und in der Hügelregion ; fehlt keinem Kanton vollständig.

353. *Sedum atratum* L. sp. pl. ed. 2 (1762), 1673. Schwärzliches Fettkraut.

An Nagelfluhfelsen ; spärlich und sehr selten.

Scheidegg, 1180 m (nach Rhiner) ; Dürrspitz, 1150 m (nach Rhiner, Bucher, Hegi).¹ Dürfte vielleicht auch in der Kreuzegg- und Schnebelhorngruppe noch aufzufinden sein !

Verbreitung in den Nachbargebieten :

a. *Churfirsten-Speergebiet* : Verbreitet durch alle Alpen.

b. *Appenzellergebiet* : Verbreitet durch alle Alpen. Steigt in den nördlichen Nagelfluhvorpalen bis zum Ruppen und Saurücken, ca. 1000 m. (Custer, Pfr. Zollikofer) herab.

¹ Dieser Standort wurde mir in zuvorkommender Weise von Hrn. Lehrer Bucher in Gibswil angewiesen.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet in den Voralpen und Alpen von ca. 1300-2700 m. Im Jura ist diese Species wenig verbreitet.

354. *Sedum album* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 432. Weisse Fetthenne.
« Steirogge. »

An Rainen, an Felsen ; nicht häufig. Wegen ihrer Rolle, welche die Pflanze in der Landwirtschaft spielt, wird sie ab und zu in der Nähe von Bauernhöfen angepflanzt.

Gross-Rothstein und Tweralp (Hegi) ; Hinter-Strahlegg, ob der Sennhütte (Schinz, Hegi) ; Vorder-Strahlegg (Hegi) ; Burgstall-Fischenthal (Hegi) ; Hittenberg ob Wald (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ziemlich verbreitet von der Ebene bis zu 2000 m Höhe in der subalpinen Region.

355. *Sedum acre* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 432. Scharfes Fettkraut. Mauerpfeffer.

Mauern, Felsen ; selten.

Rütiwies-Fischenthal (Bucher!). Schon ausser den Grenzen im Gesschiebe der Jona ob dem Moossteg (nach Rhiner).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet, aber zerstreut und stellenweise gänzlich fehlend, von der Ebene bis in die subalpine Region.

356. *Sedum mite* Gilib. Fl. Lith. (1781), 182. Mildes Fettkraut.

Hie und da an Strassenrändern.

Schnebelhorn (Spörri!) ; am Hörnli einst beobachtet (Brunner) ; Sitzberg (Hegi) ; bei Wyla (Schinz!).

Jedenfalls hieher und nicht zu *Sedum acre* gehören Knecht's beide Angaben : Burg Neubichelsee und Tanneggerburg.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ziemlich verbreitet in der Schweiz von der Ebene bis in die subalpine Region.

Schon ausserhalb unseres Gebietes wurden constatirt :

Sedum villosum L. von Heer am Berg ob Pfäffikon und

Sedum reflexum L. von B. Wartmann ob Uznach an der Strasse nach dem Toggenburg.

SAXIFRAGACEÆ, Steinbrechgewächse.

357. *Saxifraga aizoon* Jacq. Fl. Aust. V (1778), 438. Traubenblütiger Steinbrech.

Felsige Stellen des südlichen Gebietes ; nicht häufig.

Abstieg von der Tweralp nach dem Ricken, in Menge an verschiedenen Stellen (Hegi) ; Klein- und Gross-Rothstein (Hegi) ; Tweralpspitz, 1335 m

(Hegi); Kreuzegggruppe (Th. Schlatter); hinterm Schindlenberg (Hegi); Schnebelhorngruppe (Th. Schlatter); unterhalb der Wartenhöhe (Hegi); Frühtobel, ca. 960 m (Hegi); am Fusse des Tössstockes (Heer, Kölliker, Hegi); zwischen Dürrspitz und Scheidegg (Hegi); am Dürrspitz, 1150 m (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Häufig in allen Alpen und zwar bis über 2500 m. Geht nach Wartmann und Schlatter auch in jene Hügelzüge hinaus, welche gegen Norden den Appenzeller Alpen vorgelagert sind (Hoher Ram, Schwellbrunn, Teufen, Ruppen); bleibt dann aber zurück bei 1000-800 m.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der montanen, subalpinen und alpinen Region von ca. 800 bis 2750 m. Steigt nicht selten auch tiefer herab, z. B. bei Hergiswil und Tellenpfad (Steiger), bei Schännis, 440 m und Blattenberg bei Oberriet im Rheintal (Wartmann und Schlatter), Lowerz, Muggensturm felsen bei Bischofszell (Schuppli) u. s. w.

358. *Saxifraga mutata* L. sp. pl. ed. 2 (1762), 570. Veränderlicher Steinbrech.

Sehr verbreitet in den Schluchten der montanen Region. Nach Norden zu gegen den Schauenberg wird die Art immer spärlicher und verschwindet allmählig.

Schlosshalde hinter Wattwil, 650 m (Hegi); Schwämmli, Kreuzegg [bis fusshohe Exemplare], Klein-Rothstein, Hinter-Kreuel (Hegi); im obersten Tössthal (Heer, Kölliker); hinterm Schindlenberg, im Vorder-schürtobel beim Schnebelhorn (Hegi); an der Warte ob Bärloch (Hegi); Hübschegg, Hirzegg, Rothengübel, ob dem Aelpli, zwischen Rechboden und Waldberg u. s. w. (Hegi); Frühtobel, beim Burri-Fischenthal, Tössstock, an der hintern und vordern Töss (Hegi); Scheidegg, 1220 m (Hegi, Schinz); Ostabhang des Hüttkopfs (Bucher); am Hörnli, an einigen Stellen (Brunner, Hegi); ob Allenwinden, Meienwald (Nägeli und Wehrli); bei Sitzberg (K. Ziegler); Alt-Toggenburg (K. Ziegler).

Eine eigenthümliche Form mit mehrerern Blütenstengeln wurde bei der Ruine Iberg bei Wattwil und an der vordern Töss beobachtet. Da der Vegetationspunkt der Hauptachse beschädigt wurde, bildeten sich in den Achseln der Grundblätter mehrere Blütenstengel aus und gaben so der Pflanze ein von der normalen Art ganz verschiedenes Aussehen.¹

Verbreitung in den Nachbargebieten: Vide Wartmann und Schlatter, pag. 158.

¹ Engler, A., Monographie der Gattung *Saxifraga* L.

Verbreitung in der Schweiz: Sehr verbreitet in den Schluchten der Molasseregion. In die Alpenkette (wurde aber noch ob Tamins beobachtet: Hegi) und in den Jura dringt diese Art nirgends ein, ja sie « hört vielmehr da auf, wo die alpinen Arten des Geschlechts beginnen ».¹ Gegen Westen hin hat sie in den Berner Vorbergen ihre Grenze, fehlt dem Waadtland und dem Wallis vollständig; erscheint sporadisch noch in Savoyen. Im Süden der Schweiz, im Tessin, tritt sie wiederum auf. Nicht selten geht sie weit ins Plateau hinaus; so wurde sie z. B. beobachtet im Brühlbachtobel bei Sennhof-Winterthur (Keller); bei Dübendorf, in der Schlucht ob Stettbach (Bremi); auf dem Hannenberg bei Rafz (Dr. Graf); bei Burgdorf (Fischer) u. s. w.

359. *Saxifraga aizoides* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 403. Immergrüner Steinbrech.

An Felswänden, Bachufern des Kreuzegg- und des obern Tössgebietes sehr verbreitet. Färbt das Flussbett der vordern und hintern Töss Mitte Juli streckenweise oft ganz saffrangelb. Findet sich zuweilen auch in der Allmannkette, z. B. bei Langmatt-Hinweil (Hegi) und im Kirchentobel-Fischenthal (F. Hegi!). Von der Töss herabgeschwemmt, erhält sich die Pflanze vis-à-vis der Station Steg bei ca. 700 m (Hegi, 1897). Im Toggenburg beobachtete sie J. Müller zwischen Mühlrüti und Bütschwil.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Sehr verbreitet an quelligen Bächen und am Rande von Bächen in den Voralpen und Alpen. Steigt bis hoch in die alpine Region hinauf. Brügger notierte im Samnaun einen Standort bei über 2900 m. Nach Jaccard steigt die Art im Wallis sogar bis 3100 m hinauf. Zuweilen begleitet sie Bäche und Flüsse in die Ebene hinab. So wurde sie beobachtet: im Sarganserriet (B. Wartmann); bei Schmerikon (B. Wartmann); am Muggensturm-felsen bei Bischoffszell (Schuppli); längs der Aare am Belpmoos und bei Kiesen (Fischer); zwischen Rheinfelden und Augst (Godet) u. s. w.

Saxifraga mutata $\times$ *aizoides* Girtanner Flora II (1837), 622.

Von diesen in drei Formen auftretenden Bastarden findet sich in unserm Gebiete nur die

forma proprius ad *S. aizoides* L. *accedens*

und zwar wurde sie bis anhin nur an einer Stelle am Fusse des Tössstockes im Kiesbett der vordern Töss (etwas nördlich von Punkt 857 des Siefriedblattes 230) beobachtet, woselbst beide Stammarten bunt durcheinander wachsen. Dieser Bastard unterscheidet sich von *S. aizoides* durch

¹ Christ, H., Das Pflanzenleben der Schweiz, pag. 183.

ein mehr holziges Stämmchen und im Allgemeinen durch grössern und kräftigeren Wuchs. Der Blattrand ist bewimpert, zeigt keinen knorpeligen Rand wie die forma *omnino intermedia*, welche im Küssnachertobel und in der Falle'sche bei Zürich auftritt. Neben diesen Wimpern, die auch der Stammart *aizoides* zukommen, finden sich längs des Randes zwei bis drei Grübchen, welche zuerst von einer kleinen, weissen Kalkschuppe bedeckt sind, später aber frei abstehen und sich durch ihre grössere Länge von den gewöhnlichen Wimpern unterscheiden. Bis jetzt wurde diese Form in der Schweiz schon gesammelt an folgenden Standorten: bei St. Gallen (Girtanner); im Küssnachertobel bei Zürich (Regel u. A.); am Thunersee hinter dem Dörfchen Gunten; Bonneville bei Genf (Reuter); Belpmoos bei Bern (v. Tavel).

360. *Saxifraga rotundifolia* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 403. Rundblättriger Steinbrech.

In den Bergwäldern des obern Gebietes; nicht selten.

Bei Lichtensteig, herabgeschwemmt (Tanner); Steinthal bei Wattwil (Hegi); Hinter-Kreuel (F. u. G. Hegi); Schnebelhorn (Heer, Köl liker, Hegi); im Goldingertal, an der Strasse an zwei Stellen, ca. 800 m (Hegi); Schwarzenberg (Hegi); Pooalp (Hegi); Krinnerberg (Hegi); Tössstock (Hegi); an der vordern Töss (Hegi); Scheidegg ob dem Wirtshaus, Ueberzütt, Dürrspitz, Tösswald (Hegi); Bachtel, Allmann (Hegi); am Hörnli, an einigen Stellen (Brunner!, Heer, Köl liker, Hegi, Knecht!, Nägeli und Wehrli); Allenwinden am Hörnli (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Von 800 m an sehr verbreitet im Berg- und Alpenwald. Steigt selten über die Holzgrenze hinauf, z. B. am Silberblatt bis über 2000 m; geht aber auch oft mit den Bächen bis in die Ebene hinab.

Verbreitung in der Schweiz: Diese charakteristische Begleitpflanze des Tannenwaldes ist in der ganzen Schweiz von 800 bis 2000 m Höhe sehr verbreitet. Zuweilen steigt sie mit Bächen tief hinab; so z. B. findet sie sich in der Umgebung von Bern bei Oberburg, Neueneegg, an der Emme im obern Schwarzwassertal u. s. w.

361. *Chrysosplenium alternifolium* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 398. Wechselblättriges Milzkraut.

In feuchten Wiesen, in Wäldern; im ganzen Gebiete verbreitet und ziemlich häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region hinauf.

362. *Chrysosplenium oppositifolium* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 598. Gegenständigblättriges Milzkraut.

In feuchten Wiesen ; sehr selten.

Bei Hittnau (Bremi).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz : Nach Rhiner wurde dieses seltene Pflänzchen in folgenden Kantonen schon beobachtet : Bern. Zürich, Aargau, Schwyz, Luzern, Basel und Zug.

363. *Parnassia palustris* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 273. Studentenröschen.

In niedern Lagen häufig auf Sumpfboden, in der Höhe auch auf sehr trockener Unterlage, so auf dem Bank ob Kleinbäretswil, 1000 m. auf dem Hüttkopf, 1234 m, auf der Hörnlispitze, 1135 m etc.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region ; wurde auf dem Hochgrätli (Avers) von Brügger noch bei 2640 m beobachtet. In den Alpen wird die Normalform durch die kleinere var. *alpina* Drude ersetzt.

364. *Ribes rubrum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 200. Rote Johannisbeere.

Selten verwildert, z. B. am Weg zwischen Bärloch und Baurenboden-Fischenthal.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Wird überall cultivirt und deshalb ab und zu verwildert angetroffen. Im nördlichen und mittlern Europa, in Asien und in Nordamerika wächst *R. rubrum* wild.

ROSACEÆ, Rosenblütler.

365. *Cotoneaster tomentosa* (Ait). Lindl. in Trans. of Linn. soc. XIII (1822), 101. Wollige Bergmispel.

An felsigen, buschigen Abhängen ; selten und sehr zerstreut.

Beim Goldloch am Dägelsberg, 1200 m (Bucher, Hegi) ; an der hintern Töss (Hegi) ; am Hörnli (Brunner !).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber zerstreut, von der Ebene bis ca. 1700 m in der subalpinen Region (ob Scaufs im Engadin, 1700 m : Hegi). *C. tomentosa* steigt nicht so hoch hinauf wie *C. vulgaris* Lindl. Nach Rhiner fehlt die Art vollständig den Kantonen Thurgau und Zug. Mit Vorliebe bewohnt sie Kalkgestein.

366. *Cratægus oxyacantha* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 477. Gemeiner Weissdorn.

In Hecken und Gebüsch; ziemlich häufig im ganzen Gebiet. z. B. noch auf der Schnebelhornspitze bei ca. 1290 m.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis gegen 1300 m.

Cydonia vulgaris Pers. wird selten und nur in den tiefen Lagen cultivirt.

367. *Crataegus monogyna* Jacq. Fl. Aust. III (1775), 50, t. 292, f. 1. Eingrifflicher Weissdorn.

In Hecken; hie und da. Häufig gewiss nur übersehen!

Gibswil (Bucher); um Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut; steigt im Allgemeinen etwas höher hinauf als *C. oxyacantha* und scheint zuweilen (Unterengadin) in den Höhen häufiger aufzutreten.

368. *Amelanchier ovalis* Medicus Geschichte der Botanik unserer Zeiten (1793), 79. Eiblättrige Felsenmispel.

An steilen, felsigen und buschigen Abhängen; zerstreut. Liebt mergelhaltiges Gestein.

Felsenhüttli ob Gruben bei Wattwil (stud. Schweizer); Schnebelhorn (Heer und Kölliker); an der Strahleggerstrasse ob Strick-Fischenthal (Schinz, Hegi); Hörnli (Heer und Kölliker); in den Hörnligübeln (Brunner!); um Bichelsee, selten (Knecht)?

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfirsten - Speergebiet:* Amden (Th. Schlatter); Abhänge des Speers (Miesch); Kapfenberg ob Weesen (Feurer) u. s. w.

b. *Appenzellerg Gebiet:* Seealp (Frölich); Wildkirchlein (Brügger); Gäbris (Pfr. Zollikofer) u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, von der Ebene bis in die alpine Region hinauf. Tissière beobachtete diesen prächtig blühenden Strauch auf dem Gr. St. Bernhard im Wallis noch bei 2200 m Höhe. Er fehlt gänzlich den Kantonen Thurgau und Genf.

369. *Sorbus aria* Crantz Stirp. Austr. ed. 1, fasc. 2 (1763), 46. Mehlbeerbaum.

In Wäldern, Bachtobeln, an felsigen Abhängen; nirgends häufig, aber im ganzen Gebiet verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region hinauf, bis zu ca. 1500 m; seltener noch höher.

370. *Sorbus aucuparia* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 477. Gemeine Eberesche. « Vogelbeerbaum. »

In Wäldern, auf Weiden; ziemlich verbreitet im ganzen Gebiet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis über 1700 m. In der Ebene und in der Bergregion trifft man den Vogelbeerbaum nur vereinzelt an, mit der Höhe nimmt aber seine Verbreitung zu, so dass er gegen die oberste Baumgrenze hin fast nirgends fehlt. Nicht selten steigt er über 1700 m hinauf; z. B. ist er um Maloja bis ca. 1850 m sehr verbreitet. Im Wallis liegt sein höchster Standort nach Jaccard bei 2000 m (Pied de Ballacrête).

371. *Sorbus hybrida* L. sp. pl. ed. 2 (1762), 684. Bastard-Eberesche. (= *S. aria* $\times$ *aucuparia*).

Nur an wenigen Stellen bis jetzt beobachtet im Gebiet.

Ragenbuch-Fischenthal (Dr. Rob. Keller); an der Hörnlistrasse ob Steg, 850 m, ein Exemplar als Baum (Dr. Rob. Keller!, Bucher, Brunner, Hegi); bei Rotbühl in der Gemeinde Au (Nägeli und Wehrli); Wald ob Fischingen (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Noch nicht nachgewiesen. Vide Wartmann und Schlatter, pag. 142 und 143.

Verbreitung in der Schweiz: In Bergwäldern innert den Verbreitungsgebieten der beiden Stammarten, nicht häufig. Fehlt nach Rhiner den Kantonen Tessin, Uri, Schwyz, Luzern, Glarus, Unterwalden, Schaffhausen, Genf und Zug. Wird zuweilen auch cultivirt.

372. *Pirus malus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 479. Apfelbaum. « Holz-öpfelbaum. »

Hie und da in Wäldern wild, besonders im obern Tössgebiet.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Steigt meist nur bis 900 m hinauf, an sonnigen Stellen der Toggenburger-Voralpen dagegen bis 1100 m und am Ostabhang des Kamors sogar bis 1400 m. Wurde in Innerrhoden bisher noch nicht beobachtet (Wartmann und Schlatter).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber sehr zerstreut, von der Ebene bis zu 1300 m Höhe; selten höher. Favrat beobachtete im Wallis bei la Rèche de Chandolin den Apfelbaum noch bei 1650 m Höhe. Im Unterengadin stehen noch Exemplare hinter dem Tarasper-Kurhaus, 1185 m (Killias), im Jura auf dem Chaumont, 1175 m (Godet) u. s. w.

373. *Pirus communis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 479. Birnbaum. « Holzbirebaum. »

An Waldrändern, im Gebüsch; hie und da; strauch- und baumförmig, häufiger als *P. malus*. Wird schon von Wahlenberg am Hörnli (ad limites usque Fagi: Gaud. Flor. helv. III [1828], 324) angegeben; findet sich

nach Wartmann und Schlatter in der Kreuzegggruppe noch auf Unter-Tweralp, bei 1250 m.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis zu 1000 m und darüber. Im Wallis liess der Birnbaum nach Jaccard sich noch bei folgenden Höhen constatiren : à Sussillon de Chandollin bei 1380 m, Fatz bei 1550 m und Randonne bei 1400 m.

374. *Aruncus silvestris* Kosteletzky Ind. Hort. Prag. (1844), 15. Bocksbürtige Spierstaude. « Wildhirsch, Wildhirse. »

In Schluchten, feuchten Wäldern ; verbreitet und ziemlich häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der ganzen Schweiz von der Ebene bis zu 1600 bis 1700 m Höhe. Besonders verbreitet ist diese prächtige Staude in der Bergregion.

375. *Ulmia pentapetala* Gilib. Fl. Lith. (1781), 236. Sumpf-Spierstaude. « Bielihrut. »

Gemein in Hecken und Sümpfen, wo diese Art einen ziemlich starken Bestandteil der Streue ausmacht.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet und häufig von der Ebene bis zu ca. 1500 m Höhe.

376. *Potentilla caulescens* L. Amœn. Acad. IV (1759), 317. Langstengeliges Fingerkraut.

An sonnigen Nagelfluhfelswänden ; selten.

Schwarzenberg, 1250 m (Hegi); am Tössstock, rechts ob der vordern Töss, 980 m (Bucher, Hegi); im obersten Tössstal spärlich (Heer, Kölliker); Frühlobel-Fischenthal, 980 m (Bucher, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten :

a. *Churfürsten-Speergebiet* : Von Weesen-Amden weg längs des Walensees über Quinten, Wallenstadt bis Sargans. Von der Ebene bis 1600 m (Wartmann und Schlatter).

b. *Appenzellergebiet* : Ziemlich verbreitet im Appenzellergebirge (vide Wartmann und Schlatter, pag. 132). Tritt auch noch in den Nagelfluhvoralpen auf, so am Laimensteg (Frölich) und zwischen St. Antonscapelle und Marbach (Pfr. Zollikofer).

Verbreitung in der Schweiz : Ziemlich verbreitet, besonders an Kalkfelsen, in der subalpinen und alpinen Region; zuweilen auch noch tiefer. Am Monte Generoso steigt die Pflanze nach Franzoni bis zu 2300 m hinauf. Wenig verbreitet ist sie im Jura. Nach Rhiner fehlt sie dem Berner oberland, den Kantonen Zug, Luzern und Freiburg.

377. *Potentilla sterilis* Garcke Fl. Deutschl. ed. IV (1858), 112. Erdbeerblättriges Fingerkraut. « Erdbeerichrut. »

An sonnigen Rainen, an Hügeln ; gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis in die Voralpen.

378. *Potentilla anserina* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 498. Gänsefingerkraut.

Häufig in den Tälern auf trockenen Plätzen und in der Umgebung von Wohnungen (Gibswil, Hittenberg-Wald u. s. w.), seltener auf den Höhen (Hörnli : Brunner ; Bank ob Kleinbäretswil, 1000 m : Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Gemeines Unkraut an den Wegen der Ebene und der Bergregion ; wurde aber auch in die Voralpen und Alpen hinauf verschleppt. Im Engadin wurde *P. anserina* noch blühend getroffen beim Restaurant Grevasalvas am Silsersee, 1802 m (Hegi) und auf Plaun da Statz ob St. Moritz, 1947 m (Schinz und Hegi).

379. *Potentilla erecta* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 500 als Tormentilla. Aufrechtes Fingerkraut. « Tormentill, Blutwürzli. »

In Weiden, auf Bergwiesen, in lichtem Gehölz ; verbreitet im ganzen Gebiet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region hinauf. Im Wallis wurde die Pflanze von Tissière noch bei 2450 m beobachtet.

380. *Potentilla reptans* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 499. Kriechendes Fingerkraut.

An Wegen und Gräben ; ziemlich häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Sehr verbreitet in der Ebene, in der montanen und subalpinen Region.

381. *Potentilla aurea* L. Amœn. acad. IV (1759), 316. Goldgelbes Fingerkraut.

Auf Alpenweiden ; selten.

Klein-Rothstein, 1300 m (F. und G. Hegi) ; Tweralp (Wartmann und Schlatter, Hegi) ; Kreuzegg, vom Schwämmli bis zur Engelschwandalp, 1000 m hinab gemein (Hegi, stud. med. Aeberli) ; Schnebelhorn (Heer, Köl liker, Bucher, Wartmann und Schlatter).

Verbreitung in den Nachbargebieten :

a. *Churfirsten-Speergebiet* : Verbreitet auf den Alpenweiden. Geht in den Voralpen des Speers in den Gemeinden Kaltbrunn und Ebnet sehr tief, bis zu 900 m hinab (Wartmann und Schlatter).

b. *Appenzellerg Gebiet* : Verbreitet auf den Alpenweiden. Steigt auch tief hinab ; so wird die Pflanze nach Wartmann und Schlatter oberhalb

Urnäsch gegen die Petersalp noch bei 1050 m angetroffen. Sie geht ferner vom Laimensteg, 1000 m über den Gäbris, 1250 m und die umliegenden Höhen bis zum Ruppen, 1000 m und der St. Antonskapelle.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet von ca. 1200 (selten tiefer) bis 2800 m in den Alpen, Voralpen und Jura.

382. *Potentilla villosa* Crantz Stirp. Austr. II, ed. 2 (1769). 75. Rauhaariges Fingerkraut.

Auf Alpenweiden; selten. In neuerer Zeit nicht mehr beobachtet.

Kreuzegg (Schlatter); Schnebelhorn (Th. Schlatter; Keller in der Heimatskunde von Winterthur).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Ziemlich verbreitet auf den Gebirgszügen, wenn auch selten massenhaft. Steigt in den nördlichen Molassevoralpen auf Nagelfluh an der Hundwilerhöhe bis zu 1200 m und bei der St. Antonskapelle bis zu 1900 m hinab (Wartmann und Schlatter).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in den Alpen und im Jura von ca. 1300 bis gegen 3000 m. Heer constatirte die Varietät *firma* Gaud. bei der Vincenthütte im Wallis noch bei 3100 m. Seltener wird sie ganz in der Ebene beobachtet, z. B. an der Landquart unter der Schlossbrücke (Moritzi).

383. *Potentilla longifolia* Borbas. Langblättriges Fingerkraut.

Triften; selten.

Stüßel in der Allmannkette, ca. 4000 m (Bucher!).

Verbreitung in der Schweiz: Zürich und wohl anderwärts (Schinz und Keller, 00, 250).

384. *Potentilla opaca* (L.) Zimmeter. Dunkles Fingerkraut.

Sonnige Raine, Wegränder, Mauern; verbreitet.

— — var. *serotina* Villars Hist. pl. Dauph. III (1789), 564.

Ob Hadlikon bei Hinweil (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis ca. 1600 m.

385. *Potentilla æstiva* Haller fil. Sommer-Fingerkraut.

Sonnige Abhänge.

Dürrspitz ob Gibswil, 1150 m und bei Fischenthal (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Wohl ziemlich verbreitet (Schinz und Keller, 00, 251).

386. *Potentilla monticola* Zimmeter Pot. europ. suppl. I, No. 117 b, 31. Berg-Fingerkraut.

Weiden der Bergregion; selten.

Südseite des Schnebelhorns bei 1280 m (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitung unbekannt!

387. **Potentilla intermedia** L. (1767) non auct. Mittleres Fingerkraut.
— — var. **canescens** Ruprecht in Flora Ingrica 1860 non Besser nec. auct. al.

Ohne nähere Standortsangabe wird diese *Potentilla* von Rhiner aus dem Zürcheroberland erwähnt. Nach mündlicher gefl. Mitteilung von Hrn. Hans Siegfried in Bülach fand Lehrer Benz die Pflanze an Nagelfluhfelsen in der Dachsegg-Wald.

Verbreitung in der Schweiz: Diese in Nord-Russland und Finnland einheimische Pflanze wurde in der Schweiz z. B. auch bei Basel mit fremden Samen importirt.

388. **Potentilla Gremlii** Zimmeter Gat. Potentill. 6 = **P. reptans** × **P. erecta** L. Gremli's Fingerkraut.

Lichte Waldstellen; selten.

Hochsteig bei Wattwil (Bamberger, 1872); am Hörnli (Brunner); bei Hittnau (Thellung!).

389. **Fragaria vesca** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 494. Essbare Erdbeere.
An sonnigen Rainen; gemein.

Im Tösstal wird aus den Erdbeeren durch Beimengen von Milch und Hafermehl ein angenehm schmeckender « Erdbeertribel » bereitet. Die schmackhaften Beeren sollen bei Kindern leicht Nesselfieber erregen!

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis ca. 1800 m; steigt zuweilen noch höher, so nach Pittier in den Waadtländeralpen bis 2400 m.

Fragaria collina Ehrh. und *Fragaria elatior* Ehrh. sind für das Gebiet noch nicht sicher nachgewiesen worden.

390. **Geum rivale** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 501. Bachnelkenwurz.

An Gräben und in feuchten Wiesen; verbreitet im ganzen Gebiet, aber etwas zerstreut.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene, montanen, subalpinen und alpinen Region. Steigt an günstigen Stellen bis gegen 2000 m hinauf, z B. hinter Curtins im Fextal (Engadin) bis zu 1976 m (Hegi).

391. **Geum urbanum** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 501. Gemeine Nelkenwurz.

In Hecken und Gebüsch; verbreitet und gemein, in den Höhen etwas weniger häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Von der Ebene bis in die subalpine Region hinauf gemein.

392. *Sieversia montana* R. Br. (1824) in Parry's 1st Voy. App. 276. Berg-Nelkenwurz. Neu für unser Gebiet!

Auf Alpenweiden; äusserst selten.

Einzig auf der Haberrüti, zwischen Schindlenberg und Kreuzegg (St. Gallergebiet), auf einer nach Süden gelegenen, sonnigen Alpenweide (Hegi, Juni 1898). Bestand: 15 bis 20 blühende Exemplare.

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfirsten-Speergebiet*: Häufig auf Alpenweiden von 1600 bis 2400 m.

b. *Appenzellergebiet*: Verbreitet auf den Alpenweiden; steigt auch tiefer in die nördlichen Nagelfluh-Voralpen hinab: Hoch- und Schwägalp bis 1400 m, Gäbris, 1240 m (nach Wartmann und Schlatter).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in den Alpen von ca. 1600 bis 2800 m. Im Jura tritt diese Art nur spärlich im südlichen Teile auf: Sommités entre le Colombier de Gex et le Reculet et aussi au Salève (Godet). Seltener steigt sie tiefer, bis gegen 1300 m hinab. Im Unter engadin notirte sie Dr. Killias zwischen Lavin, 1439 m und Süs, 1429 m und bei Ardez, 1523 m.

393. *Dryas octopetala* L. sp. pl. ed. I (1753), 501. Achtblättrige Silberwurz.

Auf Nagelfluhfelsen, auf Weiden; selten.

Iberg bei Wattwil, 700 m (Bamberger); Kreuzegg, ob dem Gasthaus (Hegi); Krinauerälpli (Landolt); auf dem Kamm ob dem Schindlenbergerhaus, 1270 m (F. und G. Hegi); Schindlenbergerhöhe, Ostabhang (Hegi); unten an der Wolfsschlucht (Heer und Kölliker); Hörnli, Nordwestabhang (Bucher, Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Sehr verbreitet im ganzen alpinen Gebiete. Von 2500 m steigt *Dryas* hinab bis zu den äussersten Nagelfluhvorpalpen. So wird sie z. B. bei Laimensteg ob Teufen und auf der Teufeneregg noch angetroffen (Wartmann und Schlatter).

Verbreitung in der Schweiz: Sehr verbreitet von ca. 1400 bis über 2700 m in der alpinen Region. Steigt aber nicht selten tief hinab und erhält sich dann in diesen tiefern Lagen. Beispielsweise wurde *Dryas* beobachtet bei Vionnaz, 480 m; in der Rhone bei St. Maurice (d'Angr.); beim Holzhofer bei Neuenkirch Kt. Luzern (Steiger); bei Sevelen im Rheintal, 460 m (Seifert); zu Bernegg bei St. Gallen, 720 m u. s. w.

394. *Alchimilla pratensis* Schmidt Fl. Boëmica inchoata, cent. III (1794), 88. Wiesen-Frauenmantel. Ist die höchste unserer Alchimillen. Ueberall auf Wiesen und Weiden.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet in der Ebene und in der Bergregion.. Nicht selten wird diese Art auf fetten Alpenweiden beobachtet. Am Leistkamm (Brügger) steigt sie bis gegen 2200 m und am Grossen St. Bernhard bis zu 2500 m hinauf.

395. *Alchimilla alpestris* Schmidt Fl. Boëmica inchoata, cent. III (1794), 88. Alpiger Frauenmantel.

In Wiesen, auf Feldern.

Hittenberg ob Wald, ca. 900 m (Hegi).

Verbreitung in der Schweiz: Diese sehr verbreitete Alchimille geht von der montanen bis in die nivale Region, bis zu 2500 m hinauf.

396. *Alchimilla obtusa* Bus. Soc. franco-suisse (1894), n° 264. Abgestumpfter Frauenmantel.

In etwas trockenen Wiesen.

Kreuzegg (Hegi).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der montanen und alpinen Region, steigt aber gelegentlich bis in die subnivale Region hinauf. Sehr verbreitet ist die Pflanze im südlichen Jura und in der Alpenkette.

397. *Alchimilla vulgaris* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 123. (Syn. *A. pastoralis* Bus. olim). Gemeiner Frauenmantel.

Auf Wiesen der Bergregion; hie und da.

Schnebelhorn (Hegi); Hüttkopf (Hegi).

Sicherlich gehören hieher auch die als *A. montana* Willd. und *A. hybrida* L. gehenden Exemplare. Diese Arten zeigen folgende Standorte:

Tweralp und Kreuzegg (Th. Schlatter); Schnebelhorn (Heer und Kölliker); am Hörnli (Brunner, Thellung, Nägeli und Wehrli); Allenwinden, bei Au (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der montanen und in der subalpinen Region. Steigt einerseits hie und da in die alpine Region hinauf und geht andererseits, besonders als Begleiterin von Bergwassern, bis in die Ebene hinab.

398. *Alchimilla alpigena* Bus. ined. Alpen-Frauenmantel. « Silberglätti¹. »

¹ Herr R. Buser in Genf war so freundlich mir die Beschreibung dieser neuen Art zur Publikation zu überlassen.

A. Hoppeana Bus. olim p. p. non Rechb. Fl. excurs. 610; Ber. schweiz. bot. Ges. IV (1894), t. 1 (excl. folio in angulo sinistro).

Pflanze ziemlich kräftig (viel derber als *A. Hoppeana*). Rhizomäste schwanzförmig verlängert, leicht ausreissbar, mit gut zwiebfarbenen, rotbraunen Stipeln. Wurzelblätter (ausgelegt) fast kreisförmig, die grössern fast regelmässig 9-zählig und die relativ grossen und tief einschneidenden Aussenblättchen in vivo über Stiel sich berührend oder übereinanderliegend, alle wellig verbogen und zur Blütezeit unabänderlich beim Einlegen sich verkrümmend. Blättchen mittलगross, mittellang, meist oblong, oder lineal-oblong, rhomboidal-oblong bis obovat abändernd, vorne sich rundend, nach Basis gut bogig auslaufend und seitlich mit Rändern übereinanderliegend, an Basis die Frühlingsblätter weniger, die Hochsommerblätter oft schon beträchtlich conjunct. Zähne klein, eng genähert und stark zusammenneigend, apical. Blätter beiderseits plan, kahl, von dunkeln, oft fast schwärzlichem Grün, unterseits stark seidig. Stengel steif, aufrecht, ziemlich dünn, mit spitzwinkligen, (etwas dick-) aschgrauseidigen Aesten, in der Sonne sich nicht rötend. Inflorescenz ganz über Blattniveau fallend, mit entfernten, pseudospicaten, ziemlich gedrungenen Partialinflorescenzen. Blüten kurz, gestaucht, mit verlängerten, dünnen Stielen und sehr breiten, plumpen, stumpflichen, trüb-dunkelgrünen Sepali, die nach Blüte schief aufgerichtet die mässig vorragenden Griffel verdecken.

« Die Untersuchungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass dasjenige, was ich früher *A. Hoppeana* nannte, keiner einheitlichen Art entspricht, sondern mehrere, nahe verwandte, aber morphologisch und geographisch verschiedene Formen umfasst. Unter diesen habe ich, im Anschluss an *A. alpina* L., mit der analogen Benennung *A. alpicola* die bei uns verbreitetste Art belegt, wovon sich die ächte, bei uns in der Schweiz viel seltener vorkommende *A. Hoppeana* Rechb. Fl. exc. 610 (= *A. Hoppeana* f. *angustifoliola* Bus. in Ber. schweiz. bot. Gesellsch. IV [1894], 53 et apud Bænitz Herb. eur. n. 8249) durch schwächeren Wuchs, dünneres Indument, sehr schmale (sublineale), plan ausgebreitete und gut sternförmig spreitzende, an der Basis gleichförmig und constant, wenn auch nicht hoch verwachsene, frisch oberseits dünn bläulich bereifte Blättchen mit anderer Zahnung, ärmern subcorymbösen Blütenstand, hellere Wurzelblattstipula unterscheidet. » (Buser).

Hierher gehören alle unter *A. alpina* L. gehenden Angaben von Kölliker, Wartmann und Schlatter, etc.

Auf Weiden und steinigen Stellen in der Bergregion; ziemlich selten.

Tweralpspitz, 1335 m (Hegi); Tweralp (Th. Schlatter); Kreuzegg (Th. Schlatter, Hegi); auf dem Bergkamm zwischen der Kreuzegg und dem Schindlenberg, an einigen Stellen (Hegi); Goldloch am Dägelsberg (Hegi); Schnebelhorn, massenhaft (Heer, Köl liker, Hegi); Hirzegg, 1100 m und an der Warte überm Bärloch (Hegi); Scheidegg, 1230 m (Hegi); Dürrspitz ob Gibswil, 1150 m (Bucher); Hüttkopf (Schinz, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitung bis jetzt noch nicht genau bekannt.

399. **Alchimilla crinita** Bus. apud Magnier Scrinia fl. sel. (1892). 256. Bemähter Frauenmantel.

Auf Weiden.

Fischenthal (Hegi).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der montanen, subalpinen und alpinen Region der ganzen nördlichen (Kalk-) Alpenkette. Im Jura wurde diese Art beobachtet depuis le Colombier de Gex jusqu'au Mont Chaubert sur Gimel (canton de Vaud).

400. **Alchimilla acutangula** Bus. in Berichte der schweiz. botan. Gesellschaft, Heft IV (1894), 69. Scharfkantiger Frauenmantel.

In Wiesen.

Kreuzegg, Schwarzenberg, Schwämmlialp (O. Buser); Ueberzütt bei der Scheidegg, 1150 m und Fischenthal (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten: In den Churfürsten und in den Appenzelleralpen massenhaft auftretend.

Verbreitung in der Schweiz: Diese Wiesenpflanze bewohnt besonders die untere und montane Region, doch geht sie bis in die alpine Region hinauf. In der Ostschweiz ist sie sehr häufig, in der Westschweiz anscheinend selten.

401. **Alchimilla subcrenata** Bus. apud Magnier Scrinia fl. sel. (1893). 285. Schwach gekerbter Frauenmantel.

In Wiesen. Gute Futterpflanze.

Ueberzütt bei der Scheidegg, 1150 m (Hegi); am Hüttkopf (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall ein wenig verbreitet in der subalpinen Region. Steigt aber auch höher hinauf. Buser beobachtete die Pflanze auf dem Grossen St. Bernhard noch bei 2472 m.

402. **Alchimilla filicaulis** Bus. Alchimilles nouvelles françaises par la société pour l'étude de la flore française, Appendix II (1898), 22. Behaartstenglicher Frauenmantel.

Auf magern und trockenen Wiesen.

Schauenberg (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Verbreitet in der Hügel und Bergregion.

403. *Agrimonia eupatoria* L. sp. ed. 1 (1753), 448. Eupators Odermennig. « Argmündlichrut. »

Auf steinigem Boden, in Gebüsch, Hecken; verbreitet, aber zerstreut, im ganzen Gebiete.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, in der Ebene und in der montanen Region. Steigt an günstigen Stellen bis zu ca. 1500 m hinauf.

404. *Sanguisorba officinalis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 116. Gemeiner Wiesenkopf.

In Sumpfwiesen; selten.

Fröschau bei Gibswil, 758 m (Bucher, Hegi); Looren neben Hinweil (nach Rhiner); am Bichelsee (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, in Rietwiesen der Ebene. Häufiger auf feuchten Wiesen der subalpinen und alpinen Region, wo die Art nicht selten ganze Strecken bedeckt und durch ihre prächtig dunkelroten Blütenköpfe wesentlich zur Physiognomie der Alpentäler beiträgt.

405. *Sanguisorba minor* Scop. Fl. carn. ed. 2 (1772), I, 110. Wiesenkopffartige Becherblume.

Trockene Wiesen und Weiden; häufig im ganzen Gebiet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region, zuweilen noch höher. Im Wallis wurde die Art in Findelen noch bei 2130 m (Schröter) beobachtet.

406. *Rosa arvensis* Hudson fl. Angl. (1762), 192 z. T. Acker-Rose.

Hecken, Waldränder; nicht selten.

Beim Kloster Sion, Tannen-Fischenthal (Hegi); am Hörnli (Brunner!); Allenwinden am Hörnli (Hegi); Oberhittnau, gegen Süden (Thellung!).

— — f. *umbellata* Godet Flore du Jura I (1852), 217.

Tannerberg ob Giebel, Giebel (Keller).

— — f. *laevipes* Gremler Excurs. fl. Schw. 5. Aufl. (1885), 165.

Hüttkopf-Fischenthal (Hegi).

— — f. *ovata* Desvaux Journ. bot. II (1813), 113 excl. Syn. als var.

Ob Wattwil (Keller).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis ca. 1000 m.

407. *Rosa canina* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 492. Hundsrose.

Hecken, Gebüsch; nicht selten.

— — f. *Lutetiana* Baker in Journ. of Linn. S. XI (1869), 225.

Rotenstein ob Ricken, Tweralp, Dägelsberg beim Schnebelhorn, Giebel ob Wald (Keller); an der Hörnlistrasse ob Eschacker (Hegi); am Hörnli (Brunner!).

Eine Modification mit kurzgestielten Receptacula: am Hörnli in ca. 950 m Höhe.

Exemplare, die gegen die f. *dumalis* neigen: am Hörnliweg (Hegi).

— — f. *dumalis* Baker Journ. Linn. S. XI (1869), 277.

Wattwil, Tweralp, Kreuzegg, Dägelsberg, Kringen, Tannerwald ob Giebel, Giebel ob Wald (Keller); Schwarzenberg, Tössstock (Hegi); Schlattberg bei der Hultegg, Hinterhörnli (Keller).

— — f. *hispidula* Ripart bei Déséglise SB. Belg. XV (1876), 386 z. T.

— — f. *pseudostylosa* Keller die wilden Rosen der Kantone St. Gallen und Appenzell (1897), 65.

Giebel ob Wald (Keller).

— — f. *scabrata* Crépín in Scheutz studier Scand. Ros. (1872), 23.

Au unterhalb der Kreuzegg (Keller).

— — f. *biserrata* Baker mon., 228.

Pooalp (Schinz!); Hörnligipfel gegen N.-W. (Thellung!).

Eine Modification mit sehr kurzen Blütenstielen: Strahlegg (Keller); eine andere mit sehr schwach behaarten Griffeln und kurzen Blütenstielen: bei Ragenbuch am Schnebelhorn (Keller).

— — f. *Andegavensis* Desportes Ros. Gall. (1828), 88.

Spitalgut ob Wald (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet in der Ebene und in der montanen Region.

408. *Rosa dumetorum* Thuillier Fl. Paris. ed. 2 (1799), 250. Heckenbewohnende Rose.

In Hecken; nicht selten.

— — f. *urbica* Leman Bull. Soc. Phil. (1818), 93.

Unterhalb Ragenbuch-Fischenthal (Keller).

— — f. *platyphylla* Christ Rosen der Schweiz (1873), 184.

Kreuzegg-Au (Keller); Schnebelhorn (Hegi); Buchenhorn-Mühlrüti (Keller); am Hörnli (Brunner!); Au (Keller!).

Eine Modification mit kurzen, in den Bracteen völlig oder fast versteckten Blütenstielen. mit einzeln stehenden Blüten: am Hörnli (Keller). eine andere mit kugeligen Scheinfrüchten: bei Strahlegg (Keller).

— — *f. trichoneura* Ripart in Crépin Monog. fasc. I in Bull. soc. bot. Belg. (1869), 280.

Tweralp, Hultegg, am Hörnli (Keller).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis ca. 1400 m in der subalpinen Region.

409. *Rosa glauca* Vill. bei Loisl. Not. in Desv. Journ. bot. II (1809), 336. Bläuliche Rose.

Hügel, Wegränder ; nicht selten.

— — *f. typica* Christ Rosen der Schweiz (1873), 165.

Ragenbuch-Fischenthal, am Hinterhörnli, Sonnenhalde bei Mühlrüti, Altoggenburg (Keller).

— — *f. complicata* Christ Rosen der Schweiz (1873), 166.

Ragenbuch-Fischenthal, am Schauenberg gegen Weid (Keller).

— — *f. myriodonta* Christ Rosen der Schweiz (1873), 167.

Schnebelhorn, Hörnli, Sonnenhalde bei Mühlrüti (Keller).

— — — subf. *hispida*, eine der *R. de la Soie* Lagg. sehr nahe stehende Modification.

Ragenbuch-Fischenthal (Keller).

— — *f. subcanina* Christ Rosen der Schweiz (1873), 169.

Am Hinterhörnli (Keller).

— — — subf. *uniserrata*

Tweralp, Hultegg, Sonnenhalde bei Mühlrüti, Oetwil (Keller).

— — — subf. *biserrata*

Tweralp, Oberholz bei Wald (Keller).

— — — subf. *adenophora*

Altoggenburg (Keller).

— — *f. pilosula* Christ Flora (1875), 295.

Eine Modification mit dichtbehaartem, drüsenreichem Blattstiel und zusammengesetzter Zahnung : Ragenbuch-Fischenthal, Storcheneegg, Stäg, oberhalb Gyrenbad am Weg zum Schauenberg (Keller).

Nägeli und Wehrli erwähnen folgende 3 Standorte von *R. glauca* im Gebiete : Am Hörnli, Allenwinden und bei Fischingen.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Sehr verbreitet in der montanen und subalpinen Region, bis ca. 1600 m ; nicht selten aber auch in der Ebene. In der subalpinen Region ersetzt diese Art die *Rosa canina*.

410. *Rosa coriifolia* Fries Fl. suec. ed. 1 (1814), 33. Lederblättrige Rose.

Gebüsche, Wälder ; selten.

— — f. **frutetorum** Christ Rosen der Schweiz (1873), 189.

An der Schöneegg beim Hörnli (Keller).

— — f. **subcollina** Christ Rosen der Schweiz (1873), 191.

Au unterhalb Kreuzegg, Sonnenhalde bei Mühlrüti, an der Strasse von Stäg nach Storcheneegg, am untern Hörnli (Keller).

Nägeli und Wehrli erwähnen diese Art bei Allenwinden am Hörnli.

Verbreitung in den Nachbargebieten : Bis jetzt einzig bei Kappel im Toggenburg beobachtet (Keller).

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet, aber zerstreut, von der Ebene bis in die subalpine Region; fehlt nach Rhiner den Kantonen Unterwalden, Luzern, Zug und Appenzell. Sie ersetzt in den subalpinen Höhen die *R. dumetorum*.

411. **Rosa tomentella** Leman Bull. soc. philom. (1818), 94. Filz-Rose.

Hügel, Abhänge; zerstreut.

I. *ad pubescentes*

Sonnenhalde bei Mühlrüti (Keller).

— — f. **sepioides** Keller in Bericht. Thät. St. Gall. N. G. 1895-96, 230 (1897).

Krinnen ob Giebel (Keller).

II. *ad glabrescentes*

Unterhalb Tweralp (Keller); Bärloch-Fischenthal (Keller).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Keine Standorte bekannt.

Verbreitung in der Schweiz : Ziemlich verbreitet bis in die Voralpen; fehlt nach Rhiner den Kantonen St. Gallen (unrichtig!), Aargau, Luzern, Glarus, Thurgau, Appenzell und Zug.

412. **Rosa abietina** Grenier Fl. Jurass. (1865), 134. Tannen-Rose.

Berge; selten.

Oberhalb Wattwil am Weg gegen die Tweralp (Keller!); Allenwinden, an der Waldstrasse gegen Gfell (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten :

a. *Churfürsten-Speergebiet* : Speerweg ob Fly bei Weesen (Keller); Amden (Keller, Brügger).

b. *Appenzellergebiet* : Keller erwähnt keine Standorte; nach Rhiner spärlich im Kanton Appenzell.

Verbreitung in der Schweiz : Hie und da in der montanen und subalpinen Region; diese Rose fehlt nach Rhiner den Kantonen Wallis, Aargau, Luzern, Schaffhausen, Solothurn, Basel und Genf. Wie Christ, p. 240, seines Pflanzenleben der Schweiz erwähnt, stellt sich *Rosa abietina* in den Voralpen statt der verwandten *R. tomentella* der Rebenhügel ein.

413. *Rosa rubiginosa* L. Mant. II (1771) App., 564. Rostfarbige Rose.
 — — f. *comosa* Ripart in Schultz Archiv. de la Fl. de France et d'Allem. (1852), 254.

Hügel, Raine; selten.

Sonnenhalde bei Mühlrüti (Keller!).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Zerstreut. Als einzigen Standort im Gebiete gibt Keller Rimmersberg im Toggenburg an.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, in der Ebene und in der montanen Region; steigt bis ca. 1400 m hinauf. Fehlt nach Rhiner den Kantonen Schwyz, Unterwalden, Zug und Appenzell.

414. *Rosea Jundzilli* Besser Cat. hort. Crem. (1816), 117. Jundzills Rose.

Sehr selten.

— — f. *aspreticola* Christ, Rosen der Schweiz (1873), 143.

Auf dem Bachtel (Dr. Fries).

Wahrscheinlich auch am Hörnli von Brunner gesammelt. Buser fand diese Art auch auf der Gehrenalp am Schnebelhorn.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz: Tritt einzig im Schaffhauserjura und im Kanton Zürich (im Brand bei Benken [Keller] und in unserm Gebiete) auf.

415. *Rosa tomentosa* Smith fl. brit. II (1800), 539. Filzige Rose.

Wälder, Hecken; verbreitet.

— — f. *subglobosa* Smith Engl. Fl. ed. 2, II (1824), 384 als Art.

Bei Ragenbuch am Schnebelhorn, ob Steg, Allenwinden, Hultfegg (Keller!); Alt-Toggenburg, auf der Spitze des Hörnli, am Schauenberg, am Weg von Weid nach Gyrenbad (Keller).

Eine Modification mit gezweigten, fast geraden Stacheln im Gfell am Hörnli, eine andere mit reichlichen Blättchen, Blättchen zu 7, an den Schösslingen zu 7-9, auf Strahlegg (Keller).

— — f. *typica* Christ, Rosen der Schweiz (1873), 95.

Allenwinden beim Hörnli und am Schauenberg bei den Ställen gegen die Geisselweid (Keller).

Eine sehr langstachelige Modification am Weg von Weid nach Gyrenbad (Keller).

Eine der f. *typica* sich nähernde Form am Dägelsberg beim Schnebelhorn (Keller).

— — f. *scabriuscula* Smith Engl. Bot. XXVII t. 1896 (1824) als Art.

Normal im Langried bei Gyrenbad (Keller).

Eine Mittelform zwischen *R. subglobosa* Sm. und *R. confusa* Pug. auf der Tweralp und Hultlegg (Keller).

Weitere Standorte dieser Art sind: Schnebelhorn (Heer, Köllicker); Schaufelberg ob Gibswil (Bucher!); Bettschwendried (Lehrer Werndli!); Hörnli (Heer, Köllicker); bei Fischingen (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Nicht selten; zahlreiche Standorte sind bekannt aus dem ganzen Gebiet.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene von Genf bis an den Bodensee, besonders häufig und charakteristisch im Jura; fehlt aber beinahe gänzlich in der höchsten Juraregion. In den Centralalpen (Wallis, Uri, Graubünden) ist die Art nur spärlich vertreten bis ca. 1500 m. Jaccard bemerkt pag. 101 seiner Walliserflora: La rareté de cette espèce en Valais est un fait digne de remarque.

416. *Rosa alpina* L. sp. pl. ed. 2 (1762), 703. Alpen-Rose.

Gebüsche, lichte Waldungen; verbreitet im ganzen Gebiete, besonders häufig in der Bergregion.

Folgende Formen und Modificationen dieser ausserordentlich variablen Art sind im Gebiete schon constatirt worden:

— — f. *pubescens* Koch Syn. (1837), 224.

Oberholz ob Wald (Keller).

— — f. *aculeata* Seringe in Christ Flora (1874), 224.

Eine Form vom Strahlegg verbindet gewisse Characterere der *R. aculeata* mit der *R. pyrenaica* (Keller); eine f. *caulibus valde aculeatis* beim Bärloch-Fischenthal (Keller); eine f. *ramis aculeatis* an der Hirzegg beim Schnebelhorn (Keller).

— — f. *typica*

Rotenberg-Ricken, Tweralp, Oberholz bei Wald, Alt-Toggenburg (Keller); jedenfalls auch am Hörnli, wenigstens zeigen die Blättchen ziemlich genau die typische Grösse.

— — — subf. *atrorubens* Keller, Wilde Rosen des Kantons Zürich, botan. Centralblatt, Band XXXV, No. 5-6 (1888), 170.

Hörnli, etwas unterhalb der Spitze, ca. 1100 m (Keller).

— — mod. *lagenaria* Seringe (als Varietät).

Dägelsberg am Schnebelhorn (Keller).

— — mod. *globosa* Desvaux (als Art) Journ. bot. II, 2 (1813), 120.

Oberholz bei Wald, Alt-Toggenburg (Keller).

Schnebelhorn: bei Ragenbuch, Vorder- und Hinterstrahlegg als f. *typica*; als Modification der f. *pyrenaica* zwischen Vorder- und Hinterstrahlegg häufig (Keller).

— — *f. pyrenaica* Christ, Rosen der Schweiz (1873), 59.

Tweralp, Oberholz bei Wald, Schnebelhorn, Hirzegg, Schlattberg, Sonnenhalde bei Mühlrüti, Hultegg, am Hörnli, Fuchsbach bei Steg (Keller).

— — *f. lævis* Seringe in DC. Prod. II (1825), 612.

Oberholz ob Wald (Keller); sehr vereinzelt am Schnebelhorn beim Bärloch und Strahlegg und am Hörnli (Keller); Sonnenhalde bei Mühlrüti (Keller); Hirzegg (Keller).

— — *α. Rezeptakel* kugelig.

Oberholz bei Wald, Dägelsberg hinter dem Schnebelhorn, Alt-Toggenburg (Keller).

— — *f. latifolia* Seringe in DC. Prod. II (1825), 612.

Haselberg (Hegi).

— — *f. curtidens* Christ, Rosen der Schweiz (1873), 61.

Weg zum Schnebelhorn, Hörnli gegen das Gfell (Keller).

Exemplare, die keiner besondern Form zugeschrieben worden sind, sind von folgenden Standorten aus dem Gebiete bekannt:

Langenberg- und Kirchentobel-Fischenthal (Hegi); am Hörnli häufig (Brunner!, Nägeli und Wehrli, Hegi); Hörnligübel (Hegi); Allenwinden, Au, Fischingen, Bichelsee (Nägeli und Wehrli); Haselberg (Nägeli und Wehrli, K. Ziegler, Hegi); Schauenberg (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Rosa alpina ist in der montanen, subalpinen und alpinen Region bis 2400 m sehr verbreitet; nicht selten aber wird sie auch in der Ebene angetroffen. In den Alpen steigt sie nach Jaccard bis 2460 m hinauf.

417. *Rosa cinnamonea* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 491. Zimmtrose.

— — *f. foecundissima* Koch Syn. (1837), 224.

Ufer, Gebüsche; selten.

Exemplare dieser Form wurden mir von Hrn. Sek.-Lehrer Jak. Peter, welche aus dem Tössstock stammen sollen, gebracht. Jedenfalls handelt es sich nur um einen verwilderten Gartenflüchtling.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Diese in unserer Flora ganz vereinsamte Art, welche nach Christ ihre Verwandten in Nordasien, Japan und namentlich in Nordamerika hat, bewohnt die Centralalpen des Wallis und des Engadins und geht hier bis zur Baumgrenze hinauf. Im Jura und an den vereinzelt Standorten in der übrigen Schweiz ist sie wohl kaum einheimisch.

418. *Rosa vestita* Godet Flore du Jura I (1852), 210.

— — *f. subtomentosa* Christ, Rosen der Schweiz (1873), 92.

Hörnliberg (Gremli).

Nägeli und Wehrli erwähnen diese Art am Hörnliweg ob Au. Jedenfalls betrifft es auch die f. *submentosa*.

Keller (p. 14, die wilden Rosen der Kantone St. Gallen und Appenzell) nennt die folgenden 2 Fundstellen: zwischen Auli und Mühlrüti und Schlattberg-Hulttegg; nach seiner Ansicht gehören diese Funde verschiedenen Formen dieser Hybridengruppe an.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz: Diese Rose gehört, wie überhaupt die *tomentosæ*, vornehmlich dem Jura an. Bis jetzt wurde sie nach Gremli bei Bouveret, au Salève, Chaumont, Grändelfluh, Albis, Hörnli etc. nachgewiesen.

419. *Rosa sepium* Thuill. Fl. Paris. II (1799), 252. Hecken-Rose.

Selten.

Sonnenhalde-Mühlrüti (Keller!). Diese Exemplare gehören zu den *pubescentes*.

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Chufirsten-Speergebiet*: Zwischen Weesen und Amden und am Speerweg ob Fly bei Weesen (Keller).

b. *Appenzellerg Gebiet*: Keine Standorte bekannt.

Verbreitung in der Schweiz: Wohl ziemlich verbreitet, wenn auch nicht häufig, in der Ebene und in der Bergregion; fehlt nach Rhiner den Kantonen Luzern, Appenzell und Zug.

420. *Rosa salævensis* Rapin Bull. soc. Haller, 178.

« Dieser Speciesname ist nunmehr als die collectivische Bezeichnung von Hybriden zwischen *Rosa alpina* einerseits und *R. canina* und *R. Reuteri* Godet (*R. glauca* Vill.) andererseits zu verstehen. » (Keller, p. 173. die wilden Rosen des Kts. Zürich.)

R. alpina L. $\times$ *R. glauca* Vill.

Oberhalb Stäg (Keller!) nach Exemplaren im Herbarium helveticum der Universität Zürich; Gehrenalp beim Schnebelhorn (Buser).

Vom Schnebelhorn in zwei von Christ's Diagnose abweichenden Modificationen. Die eine hält Keller für *Rosa alpina* $\times$ *R. canina* f. *lute-tiana*, die andere für *Rosa alpina* f. *typica* $\times$ *R. Reuteri* f. *typica*.

Ausserdem werden aus dem Gebiete noch folgende zwei Bastarde erwähnt: *Rosa alpina* L. $\times$ *R. canina* L. und *Rosa alpina* L. $\times$ *R. tomentosa* Sm. auf der Gehrenalp beim Schnebelhorn (Buser).

421. *Rubus saxatilis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 494. Steinbeere.

In Bergwäldern, Schluchten hie und da; verbreitet im ganzen Gebiet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet

in den Wäldern der Hügel- und Bergregion, meist auf steiniger Unterlage. Steigt auch in die subalpine Region hinauf. Nach Jaccard wurde die Steinbeere auf dem St. Bernhard noch bei 2350 m beobachtet.

422. *Rubus idæus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 492. Himbeere. « Sidebeeri » im obern Tösstal; « Hympele ».

Die Himbeeren werden teils frisch mit Milch gemengt als « Tribel », teils eingemacht als « Latwärrli » gegessen; andererseits bereitet man aus ihnen einen beliebten Syrup.

In Holzschlägen, Wäldern; überall, zuweilen auch in Gärten gepflanzt.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene, in der montanen und subalpinen Region. Steigt zuweilen noch höher hinauf, bis gegen 2000 m.

Rubus cæsius L. $\times$ *idæus* L. bei Steg (Keller); nach Rhiner auch über Dürnten.

423. *Rubus suberectus* G. Anderson in Trans. Linn. Soc. XI (1815), 218. Aufrechte Brombeere.

Wälder; nicht häufig.

Unter dem Tännler bei Wald (nach Rhiner).

Verbreitung in der Schweiz: Nicht häufig; fehlt nach Rhiner gänzlich den Kantonen Wallis, Tessin, Neuenburg, Glarus, Solothurn, Genf, Appenzell und Zug.

424. *Rubus bifrons* Vest Tratt. Rosac. Monogr. III (1823), 28. Zweilaubige Brombeere.

Waldränder.

Am Hörnli (Brunner).

Verbreitung in der Schweiz: Häufig und wohl ziemlich verbreitet.

425. *Rubus tomentosus* Borkh. in Rœm. Neues Mag. Bot. Ann. I (1794), 2. Filzige Brombeere.

Wälder; nicht selten.

— — var. *glabratus*

Huggenberg (Keller).

— — var. *Lloydianus*

Schauenberg (Keller).

— — var. *villicaulis*

Schauenberg (Keller).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region; fehlt nach Rhiner den Kantonen Genf und Appenzell.

Rubus cæsius L. $\times$ *R. tomentosus* Borkh. ob Seelmatten (Keller).

426. **Rubus vestitus** Wh. et N. in Bluff et Fingrh. Comp. Fl. Germ. ed. 1 (1825), I, 648. Bekleidete Brombeere.

Wälder.

Neuweid-Turbenthal (Keller); Hüttkopf (Hegi).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet; fehlt nur dem Tessin vollständig; für Graubünden zweifelhaft.

427. **Rubus teretiusculus** Kaltenb. Fl. Aach. Beck. (1845), 282. Rundliche Brombeere.

Wälder.

Kuchiholz bei Seelmatten (Keller).

Von Rhiner werden ferner ohne Standorts- und Autorangaben (!) aus dem Zürcheroberrand (von Benz gesammelt) erwähnt: *Rubus Menkei, glandulosus* und *dumetorum*.

428. **Rubus discolor** Weihe u. Nees Rubi Germ. (1822) t. XX, 46. Verschiedenfarbige Brombeere.

Waldränder.

Nach Rhiner von Benz von verschiedenen Orten im Zürcheroberrand gesammelt.

Verbreitung in der Schweiz: Wohl verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region.

429. **Prunus spinosa** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 475. Schwarzdorn, Schlehe.

In Hecken, Gebüsch; verbreitet und ziemlich häufig im ganzen Gebiet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der ganzen Schweiz von der Ebene bis in die subalpine Region.

430. **Prunus avium** L. fl. Suec. ed. 2 (1755), 474. Vogelkirsche.

In Gebüsch und Wäldern; nicht selten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, wild und cultivirt, in der Ebene und in der Bergregion. Von 1200 m an aber wird der Kirschbaum selten; steigt z. B. bei Wallenstadt (Förster Kessler) bis 1300 m, Brunnen sur Visperterminen bis 1580 m, la Rèche de Chandolin bis 1650 m hinauf; ja im Engadin brachte der Kirschbaum in dem 1812 m hoch gelegenen Sils im Jahre 1878 noch reife Früchte (Christ, 82, p. 244).

431. **Prunus cerasus** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 474. Weichsel.

Hie und da gebaut; selten verwildert. Wurde schon beobachtet bei Neuthal-Wald (Bucher), auch am Hörnli (Brunner!) und im nördlichsten Teile (S. Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Selten verwildert.

Verbreitung in der Schweiz: Einheimisch ist die Weichselkirsche im Westen, Südwesten und im Kanton Schaffhausen (Wirbelberg). In den übrigen Gebieten ist sie verwildert und wird hie und da cultivirt. Im Wallis geht sie nach Jaccard bis 1350 m hinauf.

432. *Prunus padus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 473. Traubenkirsche.

In feuchten Gebüschchen; selten und nur in der Tiefe. Steigt wohl kaum über 700 m hinauf im Gebiete.

Wattwil (Th. Schlatter); an der Lützelburg im nördlichen Teile nur in einzelnen Gebüschchen (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt jedenfalls vollständig.

Verbreitung in der Schweiz: Ziemlich verbreitet von der Ebene bis über 1600 m hinauf. Fehlt nach Rhiner nur den Kantonen Appenzell und Genf.

Cultivirt werden häufig *Prunus avium* L. (Süsskirsche), *Prunus domestica* L. (Zwetschge) und *Prunus insititia* L. (Pflaume), seltener *Prunus Armeniaca* L. (Apricose) und *Persica vulgaris* Mill. (Pfirsich). Nach Knecht soll *Prunus insititia* L. hie und da verwildern und dann ein sehr dichtes Dorngesträuch bilden.

LEGUMINOSÆ, Hülsengewächse.

433. *Ononis spinosa* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 716. Dorniger Hauhechel.

Trockene Stellen; selten. Kommt nach Rhiner am Burghügel-Bernegg am Bachtel vor; nach Brunner auch am Hörnli?

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfirsten-Speergebiet*: Am Fusse des nordwestlichen Ausläufers der Kette an der Gauener-Egg (Koller). Im Toggenburg wurde die Species noch nicht beobachtet.

b. *Appenzellergebiet*: Keine Standorte bekannt.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, in der ebenen und in der montanen Region. Fehlt nach Rhiner den Kantonen Luzern und Appenzell gänzlich.

434. *Ononis repens* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 717. Kriechender Hauhechel. « Witschge. »

An Wegrändern, Weiden; verbreitet und gemein im ganzen Gebiet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der ebenen und montanen Region. Steigt nach Jaccard im Wallis bis 1650 m hinauf.

435. **Medicago sativa** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 778. Luzerne.

Sehr häufig an Wegrändern und in Wiesen ; verwildert.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Häufig gebaut und auch verwildert in der Ebene und in der Bergregion. Stammt aus Russland und Westasien.

436. **Medicago lupulina** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 779. Hopfenklee.

An Wegrändern, auf Wiesen ; überall gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Von der Ebene bis in die alpine Region, bis über 2000 m verbreitet.

Medicago apiculata Willd. 1839-40 bei Hinweil in Menge verzeichnet, dürfte verschwunden sein. Jene Gegend bestand damals durchwegs aus Ackerland, jetzt fast nur aus Wiesland (nach Rhiner).

437. **Melilotus albus** Desv. in Lam. Encyl. IV (1797), 63. Weisser Honigklee.

An Wegrändern ; hie und da, z. B. bei Gibswil, Bauma, Wyla, Hittnau u. s. w. Steigt im Gebiet nicht über 800 m hinauf.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und in der montanen Region. Im Engadin wurde diese Species zwischen Celerina und Samaden noch bei 1720 m (Hegi) beobachtet.

438. **Melilotus altissimus** Thuillier Fl. Par. ed. 2 (1799), 378. Hoher Honigklee.

Kiesige, etwas feuchte Orte ; nicht häufig.

Moos-Gibswil (Bucher) ; Wald-Bichelsee (Knecht !) ; früher auch einmal am Eschbächli bei Steg von Brunner beobachtet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene, steigt aber zuweilen auch höher hinauf. Frossart constatirte z. B. diese Art auf dem Simplon à la Barrière noch bei 2000 m.

439. **Melilotus officinalis** Desv. in Lam. Encyl. IV (1797), 62. Gemeiner Honigklee.

Auf Schutt, unbauten Stellen ; hie und da, z. B. bei Goldingen, Laupen-Wald, Gibswil, Bauma, Wyla. Steigt im allgemeinen höher als *M. alba*. Wurde auf der Ueberzütt beim Hüttkopf (Hegi) noch bei 1150 m nachgewiesen.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene, montanen und subalpinen Region. Steigt am Malojapass bis gegen 1700 hinauf.

440. **Trifolium medium** Hudson Fl. Angl. (1762), 284. Mittlerer Klee.

Waldränder, buschige Abhänge; verbreitet im ganzen Gebiet, aber besonders häufig in der Bergregion.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Vorab verbreitet in der Bergregion, doch auch nicht selten in der Ebene und in der subalpinen Region. Steigt bis gegen 1800 m (Furka, Maloja) hinauf.

441. **Trifolium ochroleucum** Hudson Fl. Angl. (1762), 283. Blassgelber Klee.

Zerstreut auf Weiden.

Ob Allenwinden am Hörnli (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Zerstreut, z. B. zwischen Weesen und Amden (Jäggi).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber sehr zerstreut, in der ebenen Schweiz, selten in der Höhe. Fehlt nach Rhiner vollständig den Kantonen Uri, Unterwalden, Glarus und Graubünden.

442. **Trifolium pratense** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 768. Wiesenklee.

In Wiesen, an Wegrändern; gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall gemein auf Wiesen und Weiden von der Ebene bis in die subalpine Region. Als var. *nivale* Sieb. ist diese Art in den Alpen verbreitet und steigt als solche bis 2900 m (Lavirums: Brügger) hinauf.

443. **Trifolium montanum** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 770. Berg-Klee.

Ziemlich verbreitet im ganzen Gebiet, besonders auf Bergwiesen.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Nicht selten in der Ebene. Erscheint häufig in der montanen, subalpinen und alpinen Region in der ganzen Schweiz. Im Wallis wurde diese Species im Findelental noch bei 2560 m beobachtet.

444. **Trifolium repens** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 767. Kriechender Klee.

Gemein an Wegen, in Wiesen.

Eine monströse Form mit stark verlängerten Blütenstielen am Hörnli (Brunner!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Gemein von der Ebene bis in die alpine Region hinauf; wurde auf dem Schaffberg ob Pontresina noch bei 2600 m (H. Müll.) beobachtet.

445. **Trifolium hybridum** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 766. Bastard-Klee.

Feuchte Wiesen, Gräben; nicht häufig.

Alpli ob Gibwil (Bucher! 1900).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Ist noch nicht beobachtet worden.

Verbreitung in der Schweiz: Ziemlich verbreitet in der Ebene und in der Bergregion; wird ab und zu auch cultivirt.

446. **Trifolium badium** Schreb. in Sturm. Deutschl. Flora Heft 16 (1804). Lederbrauner Klee.

Auf Alpenweiden ; selten.

In Menge auf der Kreuzegg- und Tweralpgruppe, zwischen 1250 und 1335 m (Bamberger, stud. Schweizer, Hegi). Früher auch am Tössstock; soll aber gegenwärtig dort verschwunden sein! In andern, nördlicheren Teilen des Gebietes noch nirgends beobachtet!

Verbreitung in den Nachbargebieten : Häufig auf Alpenweiden. Geht nach Wartmann und Schlatter weit unter die Holzgrenze hinab, besonders tief, bis zu 1100 m auf den Sumpfwiesen von Brüllisau über Boters- und Schwägalp bis gegen Ennetbühl ob Krummenau.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet auf Alpenweiden der subalpinen und alpinen Region von ca. 1500-2750 m (Riffel). Steigt aber nicht selten tief hinab, so im Sulldthal im Berner oberland bis ca. 1200 m (v. Tavel), im Wallis bei Basse-Nendaz bis 1100 m, sur Vèrossaz bis 900 m, bei Gondo bis 800 m (curé Joller), im Tessin nach Franzoni sogar bis 280 m hinunter.

447. **Trifolium minus** Relhan Flora Cantab. ed. II (1802), 290. Kleiner Klee.

An Wegen, in Wiesen und Weiden; ziemlich verbreitet, z. B. im Steinthal bei Wattwil, bei Mosnang, Bütschwil, Bühl-Wald u. s. w., aber auch auf dem Hüttkopf, 1234 m (Hegi) und auf dem Hörnli (Brunner).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Sichere Standorte fehlen! Doch ist die Pflanze sicherlich nur übersehen worden!

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und in der montanen Region; fehlt Appenzell?

448. **Trifolium agrarium** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 772. Goldgelber Klee.

Auf Weiden, an Rainen und Waldrändern; verbreitet, aber zerstreut.

Im Toggenburg bei Krinau (Th. Schlatter); Kreuzegg (Schinz, Hegi); Dägelsberg in Menge (Hegi); Schnebelhorn (J. Spörri!); Ghogghöhe-Fischenthal (Hegi); Farnboden ob Gibswil (Bucher); Kleinbäretswil (Hegi); Boden-Fischenthal (Hegi); Hörnli (Brunner); östlich Höfli bei Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Verbreitet, aber nirgends häufig, z. B. zwischen Weesen und Amden (Brügg.).

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet, aber nirgends sehr häufig, von der Ebene bis in die subalpine Region hinauf.

449. **Trifolium procumbens** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 772. Niederliegender Klee.

Äcker, Wegränder; ziemlich verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der montanen Region, bis ca. 1300 m Höhe.

450. *Anthyllis vulneraria* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 719. Echter Wundklee.

Auf trockenen Wiesen; überall gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Gemein in der ebenen, montanen und alpinen Region. Steigt als var. *alpestris* Hegetschw. oder als var. *Dillenii* Schult. sehr hoch hinauf, im Wallis auf dem Gornergrat bis 3000 m (Heer).

454. *Lotus uliginosus* Schkuhr Handb. II (1808), 412, t. 211. Sumpf-Schotenklee.

In feuchten Wiesen, sumpfigen Waldstellen; hie und da.

Um Wattwil (Bamberger); Schnebelhorn (Hegi); Spitalgut unterhalb der Wolfsgrub (Hegi); Lettenholz-Wald (Bucher); zwischen Dietersweil und Tännler bei Wald (Bucher); bei Hinweil (stud. med. E. Fürst!); um Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ziemlich verbreitet über die ganze ebene Schweiz und die Hügelregion.

452. *Lotus corniculatus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 775. Gemeiner Schotenklee.

Wegränder, trockene Wiesen: im ganzen Gebiete verbreitet und gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet und gemein in der Ebene, montanen, subalpinen und alpinen Region. Wurde von Ball auf dem Gornergrat noch bei 2900 m Höhe constatirt.

453. *Tetragonolobus siliquosus* (L.) Roth. Tent. Fl. germ. I (1788), 323. Schotentragende Spargelerbse.

Feuchte Wiesen und Weiden; nicht häufig. Nur im Toggenburg beobachtet. Fehlt dem Tösstal vollständig!

Bei Lichtensteig (Schweizer).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Einzig bei Kappel (Dütschler, Inhelder) beobachtet.

Verbreitung in der Schweiz: Ziemlich verbreitet in der Ebene und in der montanen Region in feuchten Wiesen, doch nicht überall häufig. Aus dem Kanton Zürich sind z. B. nur sehr wenige Standorte bekannt. Dem Kanton Tessin soll die Art nach Rhiner gänzlich mangeln, ebenso Appenzell. Im Wallis steigt nach Jaccard diese Species bis 1640 m hinauf.

454. *Astragalus glycyphyllus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 758. Süßholzblättriger Tragant.

In Gebüsch, Hecken; hie und da.

Stüssel (Bucher!); Buchhornweid beim Schlattberg (Brunner!); zwischen Allenwinden und Au Kt. Thurgau (Hegi); um Bichelsee (Knecht!); Burgruine Bichelsee (K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht sehr häufig, in der Ebene und in der montanen Region.

455. *Coronilla varia* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 743. Bunte Kronwicke.

Triften, Waldränder; selten im Gebiete.

Gibswil (Bucher); selten am Hörnli (Brunner); um Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Wurde einzig bei Uznach (stud. Imper) beobachtet. In den übrigen Teilen fehlt die Pflanze vollständig.

Verbreitung in der Schweiz: Ziemlich verbreitet, aber nirgends häufig und in gewissen Teilen fast gänzlich fehlend. Nach Rhiner fehlt die Art vollständig Appenzell und Zug. In den Alpen steigt die Pflanze bis gegen 1500 m und darüber hinauf (Lavin, 1439 m; Vetan, 1647 m: Heer).

456. *Hippocrepis comosa* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 744. Schopfiger Hufeisenklee.

Steinige, sonnige Orte; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet in der Ebene, montanen und subalpinen Region; nicht selten auch in der alpinen, z. B. an der Riffel (Ball), am Scalettapass (Hegi) u. s. w.

457. *Onobrychis viciæfolia* Scop. Fl. carn. ed. 2 (1772), 76. Wickenblättrige Esparsette. «Esper.»

Auf trockenen Wiesen und Hügeln; gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet bis über 1200 m Höhe. Wird häufig angebaut und ist deshalb an vielen Orten auch verwildert anzutreffen.

458. *Vicia dumetorum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 734. Gebüsch-Wicke.

In lichten Wäldern und Gebüsch; nicht häufig und zerstreut.

Unterhalb Scheidegg am Wege nach Hessen (Hegi); bei Gibswil (Bucher, Hegi); Stoffel (Thellung); Schauenberg (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Einzig bei Uznach (Koller) beobachtet.

b. *Appenzellerg Gebiet*: Fehlt vollständig.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und in der montanen Region über die ganze Schweiz. Fehlt einzig Appenzell vollständig.

459. *Vicia hirsuta* (L.) Koch Syn. fl. Germ. ed. 1 (1837), 491. Behaarte Wicke.

In Aeckern; nicht häufig.

Gibswil (Bucher!); Burgruine Tannegg bei Dussnang (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Einziger bekannter Standort ist Teufen (Frölich). Im übrigen Gebiet ist die Pflanze aber, wie auch Wartmann und Schlatter bemerken, ohne Zweifel mancherorts nur übersehen worden.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet in Aeckern in der ganzen ebenen Schweiz. Steigt auch nicht selten in die Höhe, z. B. unterhalb Ardez (Mohr); bei Sépey, 977 m (Jaccard); Stalden bis gegen 1600 m.

460. *Vicia tetrasperma* (L.) Mönch Meth. plant. (1794), 148. Vier-samige Wicke.

Aecker, Brachfelder; nicht häufig.

Ob Wernetshausen am Bachtel (Hegi); bei der Station Gibswil (Bucher); am Hörnli (Brunner!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : In den Ackerbau treibenden Gebieten der Schweiz verbreitet, aber nicht häufig und stellenweise fehlend; fehlt z. B. Glarus.

461. *Vicia cracca* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 735. Vogelwicke.

In Hecken, an Wegrändern etc.; gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region hinauf, bisweilen noch höher, sogar bis 2000 m (Chandolin).

462. *Vicia sepium* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 737. Hecken-Wicke.

Gemein in Hecken und Gebüsch.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region; steigt daselbst bis gegen 2000 m hinauf.

463. *Vicia sativa* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 736. Futter-Wicke.

Unkraut in Getreideäckern, nicht häufig und bis jetzt nur in der Tiefe beobachtet. Steigt im Gebiete wohl kaum über 650 m hinauf.

Wattwil (stud. J. Stäheli); Bichelsee, Seelmatten u. s. w. (Knecht, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Bisweilen cultivirt, doch meistens nur als Unkraut in den Getreideäckern. Steigt mit der Cultur auch in die Höhe; so wurde die Futterwicke z. B. von

Killias vereinzelt unter der Saat noch bei Schuls, 1210 m und bei Ardez, 1523 m beobachtet.

464. **Lathyrus pratensis** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 733. Wiesen-Platterbse.

Wiesen; überall im Gebiet. Auf Schutt mit sehr schmalen Blättchen (Wyla: Schinz!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region, bis ca. 2100 m hinauf; z. B. noch bei Curtins im Fextal (Hegi) bei 1976 m.

465. **Lathyrus silvestris** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 733. Wald-Platterbse. Wälder; hie und da.

Nur im Tösstal bis jetzt beobachtet!

Kirchentobel-Fischenthal (Hegi); Hörnli (Brunner); Schauenberg (Hegi); Rüdsberg bei Seelmatten (K. Ziegler, Hegi); Tanneggerberg bei Dussnang (Hegi); Gampf-Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfirsten-Speergebiet*: Fehlt dem eigentlichen Toggenburg.

b. *Appenzellergebiet*: Fehlt vollständig!

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht überall gleich häufig, in der Ebene und in der montanen Region über die ganze Schweiz mit Ausnahme von Appenzell. Steigt bis gegen 1600 m hinauf. Wurde z. B. noch beobachtet: am Wildhauser Schafberg (Wartmann und Schlatter), bei Ardez, 1523 m (Killias), zwischen Filisur und Bergrün (Huber) u. s. w.

466. **Lathyrus montanus** Bernh. Syst. Verz. Erf. (1800), 247. Berg-Platterbse.

Wälder; nicht häufig.

Bank ob Kleinbäretswil (Bucher). Häufiger im nördlichen Teile, z. B. in Menge am Haselberg (K. Ziegler, Hegi) zusammen mit *Lathyrus vernus*; Ziegelmoos ob Seelmatten (Hegi); häufig um Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt in beiden vollständig.

Verbreitung in der Schweiz: Ziemlich verbreitet in den Wäldern der Ebene und der montanen Region. Nach Rhiner fehlt die Pflanze gänzlich den Kantonen Unterwalden und Solothurn. Nicht selten wird sie auch in den subalpinen Gebieten noch angetroffen; im Wallis nach Jaccard noch am Simplon und im Engadin von Zernetz nach Brail, 1652 m (Brügger).

467. **Lathyrus vernus** (L.) Bernh. Syst. Verz. Erf. (1800), 248. Frühlings-Platterbse.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

N° 8.

PLANTÆ GILLETIANÆ CONGOLENSIS

PAR

É. DE WILDEMAN et Th. DURAND

II

Nous avons donné dans le « *Bulletin de l'Herbier Boissier* » une énumération des plantes récoltées au Congo, jusque vers la fin du mois d'août 1900, par le Fr. J. Gillet, S. J.¹. Dans le présent travail, qui constitue le second fascicule des « *Plantæ Gilletianæ* », nous continuons la publication des résultats de l'étude des récoltes de ce dévoué collecteur; cette belle série de plantes envoyées au Jardin botanique de l'État à Bruxelles s'accroît presque à chaque courrier, elle comprend des matériaux provenant des environs de Dembo, Kisantu, N'Lemfu, bassin de la N'Sele et des régions avoisinant le Koango; on voit que le champ d'exploration s'est notablement agrandi. Mais ces échantillons n'ont pas tous été recueillis par la même personne! Le Fr. J. Gillet a su intéresser à ses études plusieurs personnes attachées aux Missions du district des Cataractes, et outre le R. P. Butaye S. J., que nous avons déjà eu le plaisir de citer dans notre premier fascicule, nous devons noter parmi les collaborateurs de J. Gillet, les R. P. De Meulemeester et Hendrickx S. J., le Fr. Oddon S. J. et MM. Hoebeke et Richard. Grâce au précieux concours de ces hommes dévoués, la collection Gillet s'est considérablement enrichie, elle comprend actuellement 2100 numéros.

Dans ces 2100 numéros, il y a certes d'assez nombreuses répétitions et toutes les plantes ne sont pas encore déterminées. Un tel travail ne peut se faire que lentement.

¹ 2^{me} Série, t. I (1901), p. 4.

Dans la suite des « *Plantæ Gilletianæ* », nous ne mentionnons plus les espèces déjà signalées dans le premier fascicule, même si les échantillons proviennent de localités nouvelles, afin de ne pas allonger ces notices, réservant ces indications pour des travaux ultérieurs sur la dispersion des plantes dans l'État Indépendant du Congo. Les « *Plantæ Gilletianæ* » ne comprendront donc pas l'énumération de tous les numéros de plantes récoltées par Gillet et ses collaborateurs, mais bien celle de toutes les espèces trouvées par eux.

Le Fr. Gillet a eu cette fois encore la main heureuse, il a découvert notamment un type générique nouveau, que nous proposons sous le nom de *Bosqueiopsis*, voisin du genre *Bosqueia* et appartenant à la famille des Urticacées.

Nous avons, comme par le passé, soumis certains matériaux de cette collection à MM. J. Briquet, H. Christ, C. B. Clarke et O. Hoffmann, qui y ont rencontré les espèces ou variétés suivantes, nouvelles pour la science : *Trichomanes rigidum* var. *lugubre* Christ ; *Cyperus pratensis* var. *laxa* C. B. Clarke ; *Helichrysum panduratum* O. Hoffmann, *Calyptrocarpus Africanus* O. Hoffmann ; *Plectranthus intrusus* Briq. Nous nous empressons de les remercier de leur concours.

Nous appelons l'attention sur les espèces suivantes, que nous croyons nouvelles pour la science : *Bombax kimuenzæ*, *Bombax lukayensis*, *Clausena Bergeyckiana*, *Polycephalum integrum*, *Cnestis grandifoliolata*, *Tephrosia Butayi*, *Dalbergia kisantuensis*, *Ecastaphyllum pachycarpum*, *Albizzia intermedia*, *Oldenlandia congensis*, *Tricalystia longestipulata*, *Anthocleista Bærtsiana*, *Anthocleista squamata*, *Dorstenia Gilletii*, *Bosqueiopsis Gilletii*, *Rhektophyllum congense*, *Anubias Gilletii*, dont nous donnons la description dans ce mémoire. D'autres espèces nouvelles, citées également dans cette énumération, ont été publiées dans des notes éparses parues dans diverses publications depuis l'apparition du fascicule I des « *Plantæ Gilletianæ* ».

Bruxelles, 15 juin 1904.

DYCOTYLEDONES

RANUNCULACEÆ

CLEMATIS L.

Clematis sinensis Fresen. Mus. Senckenb. II (1837) p. 267.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1355).

DILLENiaceÆ

TETRACERA L.

Tetracera fragrans *De Wild.* et *Th. Dur.* Illustr. fl. Congo I (1899) p. 55, pl. XXVIII.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1704).

Tetracera Masuiana *De Wild.* et *Th. Dur.* Illustr. fl. Congo I (1899) p. 61, pl. XXXI.

N'Lemfu, 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1207, 1210).

MENISPERMACEÆ

CISSAMPÉLOS L.

Cissampelos Pareira L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 1031.

— — subsp. **owariensis** *Oliv.* Fl. trop. Afr. I (1868) p. 45.

Environs de Dembo, 1898 (J. Gillet, s. n.).

Kisantu, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1649 b).

NYMPHÆACEÆ

NYMPHÆA L.

Nymphæa stellata *Willd.* Sp. pl. II (1799) p. 1153.

Kisantu, septembre 1900 (J. Gillet, n. 1515).

CAPPARIDACEÆ

PEDICELLARIA

Pedicellaria pentaphylla (L.) *Schrank* in *Rœm. et Usteri* Mag. f. d. Bot. VIII (1790) p. 11.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1759).

CERCOPETALUM Gilg.

Cercopetalum dasyanthum *Gilg* in *Engl. Bot. Jahrb.* XXIV (1897) p. 308 pl. III.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1055).

BIXACEÆ

ONCOBA *Forsk.*

Oncoba glauca *Planch.* in *Hook.* Lond. Journ. of Bot. VI (1847) p. 296.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (M. Hoebeke, coll. J. Gillet, n. 1751).

POLYGALACEÆ

POLYGALA L.

Polygala Gomesiana Welw. ex Oliv. Fl. trop. Afr. I (1868) p. 126.

Kisantu, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1134, 1648).

SECURIDACA L.

Securidaca longepedunculata Fres. Mus. Senck. II (1837) p. 275.

— — var. **parvifolia** Oliv. Fl. trop. Afr. I (1868) p. 134.

Entre Dembo et Kisantu, octobre 1900 (J. Gillet, n. 1525).

CARYOPHYLLACEÆ

POLYCARPÆA Lam.

Polycarpæa corymbosa (L.) Lam. Illustr. genr. Encycl. II (1793) p. 129.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1203).

GUTTIFERACEÆ

OCHROCARPOS Thou.

Ochrocarpos africana Oliv. Fl. trop. Afr. I (1868) p. 169.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1754).

MALVACEÆ

ADANSONIA L.

Adansonia digitata L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 1190.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1657).

BOMBAX L.

Bombax Kimuenzæ De Willd. et Th. Dur. nov. spec.

Arbor; ramulis crassiusculis, teretibus, novellis angulosis, pilosis, pilis stellatis, rufis; foliis petiolatis, petiolo 7-8 cm. longo, 2 mm. circ. crasso, stellato-piloso, apice in discum brevum dilatato; foliolis 5-7 breviter petiolulatis, petiolulo piloso, oblongis, 5-15 cm. longis, subobtusis, apiculatis, apiculo gracili, circ. 3 mm. longo, basi in petiolulum attenuatis, 2,2-5,5 cm. latis, supra nitidis, pilis stellatis imprimis ad nervos sparse munitis, infra sparse pilosis, nervis lateralibus supra paulo, infra prominentibus, utrinque circ. 15, ante marginem arcuatim anastomosantibus et cum venulis reti-

culatis supra et infra conspicuis anastomosantibus; floribus axillaribus, pedunculatis, pedunculo 2,5 cm. circ. longo, calyce campanulato, irregulariter 2 vel 3 brevi lobato, apice ciliato extus glabro vel pilis stellatis sparse munito, intus sericeo-piloso, extus basi glanduloso, circ. 2 cm. longo, petalis 15 cm. circ. longis, lanceolatis, circ. 9 mm. latis, extus et intus breviter sed dense velutinis; tubo stamineo circ. 4,5 cm. longo, glabro, striato; tubo secundario 5-17 mm. longo, filamentis 8-10 cm. longis; ovario stellato-tomentoso.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1618).

Obs. N'ayant point vu les fruits de cette espèce, nous ne pouvons dire si elle appartient au sous-genre *Pachira* ou au sous-genre *Pachiropsis*. Mais nous n'avons trouvé dans aucun de ces sous-genres, d'espèce cadrant bien avec la plante que nous venons de décrire. Le *B. kimuenzæ* rappelle le *B. aquaticum* (Aubl.) K. Schum., mais chez ce dernier le tube staminal est velu et les feuilles glabres non arrondies au sommet sont terminées par un apicule très grêle, chez le *B. kimuenzæ* elles sont simplement aiguës. Quant au *B. globosum* Aubl., ses pétales sont plus courts et ses feuilles glabres sur les deux faces, ce qui le distingue facilement de la nouvelle espèce.

Bombax lukayensis De Willd. et Th. Dur. nov. spec.

Arbor circ. 15 m. altus; ramulis crassis, teretibus, glabris, foliis petiolatis, petiolo 7-17 cm. longo, 3 mm. circ. crasso, glabro, apice in discum brevium dilatato; foliis 6-7, in petiolum plus minusve elongatum attenuatis, petiolo maximo 17 mm. longo, oblongo-obovatis, 9-17 cm. longis, supra et infra opacis, glabris, crassis, apice abrupte acuminatis, acumine circ. 12 mm. longo, acuto, brevi, longe cuneatis, margine revolutis, nervis lateralibus circ. 13, supra et infra fere inconspicuis, ante marginem arcuatim anastomosantibus; floribus axillaribus vel subterminalibus, pedunculatis, pedunculo 2,5 cm. longo, calyce campanulato, integro vel irregulariter et breviter lobato, extus glabro, intus sericeo-piloso, extus basi glanduloso, circ. 2 cm. longo; petalis circ. 16 cm. longis et 15-18 mm. latis, extus et intus breviter sed dense velutinis; tubo stamineo 28 mm. circ. longo, secus lineas 5 longitudinales breve velutino; filamentis 7-9 cm. longis; ovario et stylo glabro.

Bords de la Lukaya, octobre 1900 (R. P. Hauquet, coll. J. Gillet, n. 1748).

Obs. Pas plus que pour l'espèce précédente nous ne possédons le fruit de cette plante; nous pensons cependant devoir la ranger dans le sous-genre *Pachira*. C'est du *Pachira insignis* Savi (cf. K. Schum. in *Martius* Fl. Bras. XII, 3 p. 232, pl. 46) que notre plante semble se rapprocher le plus, mais l'espèce brésilienne possède des feuilles obtuses à acumen très court, et des fleurs dont le calice est muni d'un indument court mais visible, un ovaire et un style velu.

Les deux espèces que nous venons de décrire ne sont peut-être pas indigènes au Congo, et leurs caractères ont pu se modifier par le changement

de milieu, mais s'il faut les rattacher à des types connus, les descriptions données par les auteurs doivent être refondues. Nous espérons que de nouveaux matériaux nous permettront d'élucider cette question.

STERCULIACEÆ

COLA *Schott.*

Cola caricifolia (*G. Don*) *K. Schum.* in *Engl. Monog. Afr. Pflanzenfam. und Gatt.* V (1900) p. 111, pl. XI, fig. B, a-c.

Cola Afzelii (*R. Br.*) *Mast.* in *Oliv. Fl. trop. Afr.* I (1868) p. 224.

Entre Dembo et Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1579).

Obs. Déjà trouvé dans le Bas-Congo par C. Smith.

Cola diversifolia *De Wild. et Th. Dur.* in *Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo VI* (1899) p. 13.

Entre Dembo et Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1519).

LEPTONYCHIA *Turcz.*

Leptonychia multiflora *K. Schum.* in *Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. Nachtr.* II-IV (1897) p. 241.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, s. n.).

TILIACEÆ

CEPHALONEMA *K. Schum.*

Cephalonema polyandrum *K. Schum.* in *R. Schlechter West Afrik. Kautschuk Exped.* (1900) p. 299.

Kimuenza, octobre 1900 (J. Gillet, n. 1683).

TRIUMFETTA *L.*

Triumfetta rhomboidea *Jacq.* *Enum. Pl. Carib.* (1760) p. 22.

N'Lemfu, 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1178).

CORCHORUS *L.*

Corchorus capsularis *L.* *Sp. pl.* (1753) p. 529.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1646).

LINACEÆ

HUGONIA *L.*

Hugonia villosa *Engl.* in *Herb. Hort. Brux.*

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, s. n.).

OCHTHOCOSMUS *Benth.***Ochthocosmus africanus** *Hook. f.* in *Hook.* Icon. pl. (1848) t. 773.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1767).

RUTACEÆ

CLAUSENA *Burm.***Clausena Bergeyckiana** *De Wild. et Th. Dur.* nov. spec.¹.

Frutex, ramis teretibus, velutinis; foliis 17-40 cm. longis, rhachi pubescenti, foliolis 13-20, inæquilateralibus, oblique ovatis vel ovato-oblongis, integris vel margine undulatis, acutis vel inferioribus apice emarginatis, supra glabris sed nervo mediano, piloso, subtus pallidioribus et pilosis, 2-9 cm. longis et 17-32 mm. latis, glandulosis petiolulatis, petiolulo brevi, 2 mm. circ. longo, velutino. Inflorescentiis axillaribus, paniculatis, panicula 10 cm. circ. longa, quam folia breviores, ramosa, ramulis brevibus, divaricatis, velutinis, floribus pedicellatis, pedicellis apice ramorum paniculis 2-4 fasciculatis, pedicello circ. 3 mm. longo velutino, basi minute bracteato; calyce 4-partito, lobis ovatis, 0,6 mm. longis; corolla albida, circ. 3,5 mm. longa, extus sparse pilosa, glandulosa; staminibus 8, filamentis glabris, circ. 2,5 mm. longis, antheris 1 mm. circ. longis; ovario stipitato, 4-loculare, loculis tuberculatis, stylus longiuscule, 4-sulcatus, apice incrassatus quam stamina breviori.

Entre Dembo et Kisantu, octobre 1900 (J. Gillet, n. 1527).

Obs. Le *C. Bergeyckiana* semble surtout avoir de l'affinité avec le *C. anisata* (Willd.) Oliv. trouvé jusqu'à ce jour dans le Niger, le Vieux-Calabar, le Togo; il en diffère par ses panicules florales moins développées, surtout dans leurs ramifications, mais ce qui permet mieux encore de le distinguer, c'est l'ovaire, qui est lisse chez le *C. anisata*, et franchement tuberculeux dans la plante du Bas-Congo. Par suite de la découverte de cette espèce, le tableau des espèces devient (cf. *Oliv. Fl. trop. Afr. I*, p. 307) :

Feuilles de 7,5 à 25 cm. de long.; fleurs réunies en cymes

3-flores ou solitaires le long du racème..... *C. inæqualis*.

Feuilles de 15 à 40 cm. de long; fleurs en cymes paniculées, pluriflores.

Ovaire lisse..... *C. anisata*.Ovaire tuberculeux..... *C. Bergeyckiana*.

¹ Dédié à M. le comte de Bergeyck, dont le nom a été donné à la Mission de Kisantu.

SIMARUBACEÆ

QUASSIA L.

- Quassia africana** *Baill.* *Adansonia* VII (1867-1868) p. 89.
Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1746).

OCHNACEÆ

OCHNA *Schreb.*

- Ochna Laurentiana** *Engl.* in *Herb. Hort. Brux.*
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 153, 968).
Obs. Arbuste ou petit arbre.

OURATEA *Aubl.*

- Ouratea reticulata** (*P. Beauv.*) *Engl.* *Bot. Jahrb.* XII (1893) p. 81.
Bassin de la N'Sele, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1451).

VAUSAGESIA *Baill.*

- Vausagesia africana** *Baill.* in *Bull. Soc. Linn. Paris* II (1890) p. 871.
Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1782).

BURSERACEÆ

PACHYLOBUS *G. Don.*

- Pachylobus edulis** *G. Don* *Gen. Syst. Bot.* II (1832) p. 89.
— — var. **Mabufo** (*Ficalho*) *Engl.*
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1330).
Obs. Comestible.

OLACINACEÆ

LAVALLEOPSIS *Van Tiegh.*

- Lavalleopsis longifolia** *De Wild.* et *Th. Dur.* in *Th. Dur.* et *De Wild.*
Mat. fl. Congo VI (1899) p. 16.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1127).

POLYCEPHALIUM *Engl.*

- Polycephalum integrum** *De Wild.* et *Th. Dur.* nov. spec.

Caules volubilis; partibus novellis omnino dense hispido-pilosis, demum glabrescentibus, internodiis 5,5-8 cm. longis; foliis petiolatis, petiolo 7-8,5 cm. longo, dense appresse fulvo-piloso, lamina subcoriacea, subtus ubique et supra nervis dense sericeo-pilosa, supra ad nervos sparse pilosa,

integra, basi cordata, 8-11 cm. longa et 8-11,5 cm. lata, nervis basilaribus utrinque 2, ramosis, nervis suprabasilaribus 1 vel 2, nervis margine in hydathoda elongata, 1-1,5 mm. longa, conoidea prominentia exeuntibus; inflorescentiis masculis quam folia longioribus, paniculatis, ramis capitula subglobosa, pedicellata, pedicello 2 mm. longo, ferentibus, capitulis basi bracteatis, bracteis reductis; floribus masculis sessilibus, basi bracteolatis bracteolis spathulatis, superne longe pilosis, calyce nullo; corolla subcampanulata, trilobata, staminibus tubum paulo superantibus; floribus fœmineis ignotis.

Entre Dembo et Kisantu, octobre 1900 (J. Gillet, n. 1546).

Obs. Ce *Polycephalum* se distingue très facilement à première vue des deux espèces connues du genre (*P. lobatum* Pierre et *Poggei* Engl.); en effet chez ces deux espèces les feuilles sont trilobées parfois même quinquelobées, tandis que chez le *P. integrum*, comme le nom l'indique d'ailleurs, les feuilles sont entières, à pétiole beaucoup moins long.

La bractée qui accompagne chaque glomérule de fleurs mâles, les seules que nous ayons pu étudier, est une feuille arrêtée dans les premiers stades de son développement, on y remarque très bien les hydathodes déjà fortement développés.

Le *P. Poggei* a été trouvé dans l'État Indépendant du Congo, le *P. lobatum* au Gabon par le Père Klaine. Ces deux plantes sont incontestablement voisines et il est curieux de trouver dans une station intermédiaire une espèce qui en diffère si nettement par ses feuilles. On peut se demander si des recherches ultérieures n'amèneront pas à reconnaître que ces trois plantes sont des variétés d'un seul et même type.

APODYTES *E. Mey.*

Apodytes beninensis *Hook. f.* in *Hook. Icon. pl.* VIII (1848) t. 778.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1380).

HIPPOCRATEACEÆ

HIPPOCRATEA *L.*

Hippocratea apiculata *Welw.* in *Oliv. Fl. trop. Afr.* I (1868) p. 369.

Entre Dembo et le Koango, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1486).

AMPELIDACEÆ

CISSUS *L.*

Cissus diffusiflora (*Baker*) *Planchon* in *DC. Mon. Phan.* V (1883) p. 496.

Vitis diffusiflora *Baker* in *Oliv. Fl. trop. Afr.* I (1868) p. 390.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1067).

Cissus prostrata *De Wild. et Th. Dur.* Contrib. fl. Congo II (1900) p. 43.

Entre Dembo et le Koango, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1476); Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1724).

Cissus Smithiana (*Baker*) *Planchon* in *DC.* Monog. phan. V (1883) p. 490.

Vitis Smithiana Baker in *Oliv.* Fl. trop. Afr. I (1868) p. 391.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 869).

SAPINDACEÆ

ALLOPHYLUS *L.*

Allophylus africanus *Pal. Beauv.* Fl. d'Oware II (1807) p. 54, t. 407.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1627).

CONNARACEÆ

AGELÆA *Soland.*

Agelæa Demeusei *De Wild. et Th. Dur.* Mat. fl. Congo (1900) p. 9.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1756).

CNESTIS *Juss.*

Cnestis grandifoliolata *De Wild. et Th. Dur.* nov. sp.

Frutex?; ramis teretibus rufo-pilosis, foliis imparipinnatis, rhachi glabra, 19-22 cm. longa, rufo-pilosa, foliolis bi-jugis, terminali ceteris manifeste majore, ovatis-oblongis, 10-23 cm. longis et 6-12 cm. latis, basi rotundatis vel obtuse cuneatis, apice abrupte et acute acuminatis, lateralibus non obliquis, omnibus supra glabris sed ad nervos pilosis, infra pilosis imprimis ad nervos, pallidioribus, breviter pedicellatis, pedicello piloso, 3 mm. longo; nervis supra quasi insculptis, subtus manifeste prominentibus, ante marginem arcuatim anastomosantibus, nervulis transversis supra conspicuis; inflorescentiis terminalibus ramosis, ramis basi bracteatis 12 cm. circ. longis, bracteis-linearibus rufo-pilosis, 5-8 mm. longis, ramis ramosis, floribus breviter pedicellatis, pedicello circ. 2-3 mm. longo versus medium articulato, breviter tomentoso, sepalis 4-5 mm. longis et circ. 1 mm. latis, subobtusis, intus et extus pilosis; petalis quam sepala brevioribus, circ. 1,5-2 mm. longis, glabris, ellipticis; staminibus 10 quam sepala subæquilongis, 5-plo longioribus; ovariis 5, dense villosis, in stylos pilabros breves petala haud adæquantes abeuntibus.

Kisantu, septembre 1900 (J. Gillet, n. 1420).

Obs. Cette plante paraît s'écarter de la plupart des espèces du genre par le petit nombre de ses folioles et par leur ampleur. Nous attirons aussi l'attention sur la petitesse des pétioles. Il n'y a guère, semble-t-il, que le *C. race-*

mosa Don, dont les folioles soient si peu nombreuses, mais elles sont beaucoup plus petites et glabres sur les deux faces; les fleurs du *C. racemosa* ne sont pas connues. Parmi les nombreuses espèces créées par M. Gilg, entre autre dans les Bot. Jahrb. d'Engler (XXIII p. 215), aucune ne possède des feuilles à folioles aussi peu nombreuses.

Nous ne possédons malheureusement aucun renseignement sur le port de cette plante, ni sur la forme de ses fruits.

LEGUMINOSÆ

MILLETIA *Wight et Arn.*

Milletia Mannii *Baker in Oliv. Fl. trop. Afr. II (1871) p. 127.*

Entre Kisantu et le Koango, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1479).

Milletia Thonningii (*Schumach. et Thonn.*) *Baker in Oliv. Fl. trop. Afr. II (1871) p. 128.*

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1045, 1234).

TEPHROSIA *Pers.*

Tephrosia Butayei *De Wild. et Th. Dur. nov. sp.*

Suffrutex erectus, 25-35 cm. altus; ramis erectis, appresse pilosis; stipulis lanceolatis, acuminatis, 7 mm. circ. longis, extus pilosis, intus glabris, foliis uni- vel trifoliolatis, petiolatis, petiolo 3-8 mm. longo, foliolis ellipticis, basi cuneatis, apice obtusis, emarginatis et recurvatis, breviter petiolulatis, petiolulo 1-1,5 mm. longo; lamina subcoriacea supra glabra, infra dense appressequ-pilosa, foliolis solitariis vel terminalibus, 6-10 cm. longis et 27-32 mm. latis, lateralibus minoribus 4,5-5 cm. longis et 14 mm. circ. latis; nervis lateralibus ascendentibus, numerosis, approximatis supra et infra prominentibus. Inflorescentiis terminalibus, pedicellatis vel sessilibus, racemosis, subcapitatis, 2-3,5 cm. longis; floribus breviter pedicellatis, pedicello 2-4 mm. longo, piloso, basi bracteato, bracteis setaceis, 5-6 mm. longis, extus pilosis, intus brunneis, glabris; calyce campanulato, tubo circ. 2 mm. longo, extus sericeo-piloso, lobis 4-6 mm. longis, lanceolatis, acutis, velutinis; corolla circ. 13-15 mm. longa, vexillo extus dense piloso, carina et alis glabris; ovario lineari, dense velutino, stylo velutino, apice applanato et penicillato-piloso. Legumine ignoto.

Bassin de la N'Sele, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1444).

Obs. Le *T. Butayei* doit se classer dans le sous-genre *Reineria*, il paraît voisin des *T. andongensis* Welw. et *dimorphophylla* Welw. que nous ne connaissons, il est vrai, que par leurs descriptions. Il se sépare du premier en ce qu'il possède des feuilles simples et des feuilles trifoliolées, mais ce

n'est pas le seul caractère qui permette de différencier la nouvelle espèce, ses bractées sont plus longues, son racème floral beaucoup plus court. Quant au *T. dimorphophylla* il a ses feuilles plus longuement pétiolées (6-12 mm.), et mesurant au maximum 7,5 cm. de long et 24 à 32 mm. de large, tandis que chez notre espèce, les mesures correspondantes sont 10 cm. et 32 mm., ce qui donne une forme plus allongée aux folioles, qui sont franchement cunéiformes à la base et non arrondies. Nous résumons comme suit les caractères de ces trois espèces :

Feuilles toutes simples.....	<i>T. andongensis.</i>
Feuilles simples et trifoliolées.	
Folioles cunéiformes à la base.....	<i>T. Butayei.</i>
Folioles arrondies à la base.....	<i>T. dimorphophylla.</i>

DESMODIUM Desv.

Desmodium triflorum (L.) DC. Prod. regn. veget. II (1825) p. 334.

Env. de N'Lemfu, 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, s. n.).

ENTADA Adans.

Entada abyssinica Steud. in A. Rich. Tent. fl. Abyss. I (1847) p. 234.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1320).

ERYTHRINA L.

Erythrina suberifera Welw. ex Baker in Oliv. Fl. trop. Afr. II (1871) p. 183.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1082, 1348).

Entre Dembo et le Koango (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, s. n.).

PHYSOSTIGMA Balf.

Physostigma venenosum Balf. in Trans. Roy. Soc. Edinb. XXII (1861) p. 310.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1255).

RHYNCHOSIA Lam.

Rhynchosia congensis Baker in Oliv. Fl. trop. Afr. II (1871) p. 271.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1353).

DALBERGIA L.

Dalbergia kisantuensis De Wild. et Th. Dur. nov. spec.

Arbor ?; ramis juvenibus brunneo-pilosis, demum sulcatis et pallidioribus sed velutinis, pilis brevibus brunneo-ferrugineis, foliis compositis, basi

stipulatis, stipulis subfalcatis circ. 7-8 mm. longis, rachi 6-11 cm. longo, brunneo-pilosa, foliolis 8-9, petiolulatis, petiolulo 2-3 mm. longo, dense rufo velutino, oblongis, ovatis vel obovatis, basi rotundatis vel cuneatis, apice rotundatis vel acutis, breviter apiculatis vel emarginatis, 2-7 cm. longis et 2-4 cm. latis, supra sparse pilosis imprimis ad nervos, subtus pallidioribus, dense rufo-pilosis, nervis pennatis supra non infra paulo prominentibus; inflorescentiis axillaribus vel terminalibus plus minus ramosis foliis minoribus vel longioribus; floribus pedicellatis, pedicello 3 mm. longo, versus apicem bibracteato, bracteis et pedicellis velutinis, calyce circ. 3,5 mm. longo, extus velutino, dentibus triangulari-acutis, velutinis, circ. 1 mm. longis, Corolla . . . , staminibus diadelphis, fasciculis æqualibus, 7 mm. circ. longis; legumine oblongo, membranaceo, 5-5,5 cm. longo et 12-15 mm. lato, reticulato, pedicellato, pedicello 5-7 mm. longo, gracili, seminibus unicis, in medio sitis.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 544).

Obs. Le *Dalbergia kisanuensis* appartient au groupe d'espèces du genre, caractérisées par des étamines soudées en deux faisceaux de 5 étamines chacun et des feuilles composées. Nous ne savons pas malheureusement si c'est un arbre ou une liane, il semble pourtant d'après les échantillons que nous possédons que ce doit être un arbre. M. Baker, dans la « Flora of tropical Afr. II p. 232 » se base, pour classer les 8 espèces de ce groupe, sur la disposition des fleurs; dans une subdivision elles sont en panicules axillaires et terminales, dans l'autre en panicules compactes axillaires; c'est là, comme on le voit, une différence bien minime. Les *D. pubescens* Hook. f. et *D. macrosperma* Welw. semblent seuls présenter des affinités avec notre plante, mais l'étude de leurs caractères fait voir que le *D. kisanuensis* est bien différent. En effet chez le *D. pubescens*, la feuille présente 11 à 21 folioles, et le fruit mesure 55 mm. env. de long sur plus de 25 mm. de large; chez le *D. macrosperma*, il n'y a que 5 folioles, mais les fruits mesurent 28 à 30 mm. de long sur 14 à 16 mm. de large; nous avons vu que chez notre espèce, il y a 8-9 folioles, et que les fruits mesurent environ 5 cm. de long sur 12 à 15 mm. de large. Pour les dimensions, notre *D. kisanuensis* constitue donc un intermédiaire entre ces deux espèces originaires de l'Angola.

ECASTAPHYLLUM Rich.

Ecastaphyllum pachycarpum De Willd. et Th. Dur. nov. spec.

Frutex; ramis teretibus, adultis glabris, nigrescentibus, sparse luteo-lenticellatis, striatis; foliis compositis, 7-8 foliolatis, rhachi 5-9 cm. longa, subglabra; foliolis petiolatis, petiolo sparse piloso, circ. 4-5 mm. longo, ovatis, ellipticis vel obovatis, basi rotundatis vel cuneiformibus, apice acutis, supra glabris, in sicco brunneis, lucidis, infra pilosis, 4,5-9 cm. longis et

2,5-4,5 cm. latis; inflorescentiis cymoso-paniculatis, axillaribus, ramosis, 3 cm. circ. longis, breviter pilosis, floribus pedicellatis, pedicello 3-4 mm. piloso, basi bracteatis, bractea plus minus cupuliformi, calyce cupulato, obscure dentato, extus puberulo, circ. 2 mm. longo, basi bibracteato, bracteis 0,8 mm. circ. longis, corolla calyce duplo longiore, vexillum, carina et alis subæquilongis; ovario subglobuloso, piloso, breviter stipitato, stipite post anthesin accrescente; leguminis suborbicularibus stipitatis, stipite 7 mm. circ. longo, in medio 4 cm. circ. latis et longis, 23 mm. circ. crassis, adultis glabris.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 490, 1097, 1231).

Obs. Cette espèce se différencie au premier examen des autres *Ecataphyllum* de l'Afrique occidentale quand l'on en possède des matériaux à tous les stades de développement, le caractère du fruit est en effet des plus curieux, aucune des formes signalées en Afrique ne possède des gousses aussi épaisses. D'autres caractères séparent encore l'*E. pachycarpum* des *E. Monetaria* Pers. et *Brownei* Pers., la dernière de ces espèces possède des feuilles unifoliolées, l'autre des feuilles » 3-5 folioles; notre plante a des folioles au nombre de 7 à 8.

Nous résumerons comme suit leurs caractères particuliers :

Feuilles unifoliolées *E. Brownei*.

Feuilles 3-8-foliolées.

Folioles au nombre de 3-5; légume arrondi-oblong,
de 25 à 31 mm. de diam., de 6 mm. au maximum
d'épaisseur *E. Monetaria*.

Folioles au nombre de 7-8; légume arrondi de 4 cm.
environ de diam. et de 23 mm. d'épaisseur... *E. pachycarpum*.

PTEROCARPUS L.

Pterocarpus erinaceus Poir. Encycl. méth. Bot. V (1804) p. 728.

Env de N'Lemfu, 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, s. n.).

DALHOUSIEA Wall.

Dalhousiea bracteata Wall. Catal. (1832) n. 5339.

Entre Dembo et le Koango, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, s. n.).

ALBIZZIA Duraz.

Albizzia fastigiata Oliv. Fl. trop. Afr. II (1871) p. 361.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1126, n. 1126, 1296, 1388).

Entre Dembo et le Koango, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1482).

***Albizzia intermedia* De Wild. et Th. Dur. nov. sp.**

Arborea, ramis teretibus, longitudinaliter striatis, sparse lenticellatis, junioribus puberulis demum subglabris; innovationibus puberulis; foliis bipinnatis, petiolo communi breviter pubescenti, circ. 14-15 cm. longo, versus basin uni-glanduloso, pinnis circ. 7-jugis, foliolis sessilibus 10-13 jugis, oblongo-ellipticis, obtusis, supra subglabris, infra pubescentibus, valde inæquilateralibus, circ. 11 mm. longis et 5 mm. latis; pedunculis axillaribus, sæpius fasciculatis, erectis, puberulis, 3-4 cm. longis, floribus capitatis, brevissime pedicellatis, calyce campanulato, 5-dentato, extus breviter velutino, circ. 2 mm. longo, tubo fere usque ad medium lobato, lobis ellipticis, velutinis, obtusis; corolla circ. 6,5 mm. longa, tubo 4,5 mm. longo, lobis ovato-lanceolatis 2 mm. circ. longis, extus velutino, tubo staminum longe exserto, gracili, glabro, 17-22 mm. longo; antheris oblongo-rotundatis, dorsifixis; ovario lineari, compressiusculo, glabro, circ. 8-9 ovulato; legumine breviter pedunculato, glabro, extus brunneo-luteo, intus pallidioribus, circ. 15-19 cm. longo et 3-3,5 cm. lato, applanato, valvis papyraceis, margine incrassatis, dehiscentibus, seminibus orbicularibus circ. 6,5 mm. latis.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1986).

Obs. Parmi les espèces du genre *Albizzia*, signalées en Afrique tropicale, cinq appartiennent au groupe caractérisé par un tube staminal longuement exsert et correspondent à l'ancien genre *Zygia*. De ces cinq espèces, deux seulement, les *A. brachycalyx* Oliv. (in *Grant Bot. of the Speke and Grant Expedition*, p. 69, pl. XXXVII) et *A. fastigiata* (E. Mey.) Oliv. (cf. *Fl. trop. Afr. II* p. 361 et J. Wood et M. Evans *Natal Plants I* pl. 27) ont de l'affinité avec la plante que nous décrivons ici.

Dans la Flore d'Afrique (loc. cit.), M. Oliver les différencie comme suit :

Folioles 8-15 paires; pinnules 4-7 paires.

Calice de 1 mm. env. de long. *A. brachycalyx*.

Calice de 3-4 mm. de long. *A. fastigiata*.

Nous avons appelé notre espèce *intermedia* parce que, le calice mesurant 2 mm. de long, elle est intermédiaire entre les deux autres. Mais ce n'est point là la seule note distinctive. On ne peut en aucune façon rapprocher l'*A. intermedia* de l'*A. brachycalyx*; chez ce dernier, comme le figure très bien la planche citée, les lobes du calice sont presque nuls, tandis que dans la plante du Congo ils sont nettement visibles, bien que ne mesurant pas 1 mm. de long; en outre la fleur de la plante décrite par Oliver sur des échantillons de la région du Nil devient glabre, tandis que notre plante est nettement velue.

Quant à l'*A. fastigiata*, on le différenciera de l'espèce nouvelle non seulement par la longueur du calice, mais encore par celle de la corolle par rapport à ce calice, tandis que chez l'*A. fastigiata*, le calice mesure env. 4 mm.

de long, la corolle 9 mm., chez l'*A. intermedia* le calice mesure env. 2 mm. et la corolle 6,5 mm.; les proportions sont donc bien différentes.

Nous résumerons donc comme suit les caractères particuliers de ces trois espèces :

Folioles 8-15 paires; pinnules 4-7 paires.

Fleurs glabres, calice de 1 mm. environ de long. *A. brachycalyx*.

Fleurs velues, calice de 2 à 4 mm. environ de long.

Calice de 2 mm. environ de long, corolle de

6,5 mm. de long. *A. intermedia*.

Calice de 3 à 6 mm. de long, corolle de 9 mm.

au moins de long. *A. fastigiata*.

Nous tenons à faire remarquer aussi que dans les échantillons que nous rapportons à l'*A. fastigiata*, les folioles ne sont pas comme le disent MM. Oliver, Wood et Evans, glabres sur la face supérieure, mais bien munies de poils courts dressés, non seulement sur les nervures, mais épars sur tout le limbe; toute la plante est d'ailleurs fortement velue, à indument roussâtre bien marqué. Les folioles sont aussi nettement obtuses comme le dit M. Oliver, et non aiguës comme le représente la planche des *Natal Plants*.

ROSACEÆ

RUBUS *L.*

Rubus pinnatus Willd. Sp. pl. II (1799) p. 1081.

Entre Dembo et Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1604).

CRASSULACEÆ

BRYOPHYLLUM *Salisb.*

Bryophyllum calycinum *Salisb.* Parad. Lond. (1805) t. 3.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1411).

MYRTACEÆ

EUCALYPTUS *L'Hérit.*

Eucalyptus viminalis *Labill.* Nov. Holl. pl. II (1806) p. 12, t. 151.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1364).

Obs. Introduit en 1895, commence à se répandre dans les villages des environs de Kisantu (J. Gillet).

PSIDIUM *L.*

Psidium Guajava *L.* Sp. pl. (1753) p. 470.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1241).

EUGENIA L.

Eugenia cordata (Hochst.) Laws. in *Oliv.* Fl. trop. Afr. II (1871) p. 438.

Bassin de la Nsele, 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1464).

Eugenia Jambos L. Sp. pl. (1753) p. 470.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1365).

Eugenia owariensis P. Beauv. Fl. d'Oware II (1807) p. 20, t. 70.

Kimuenza (J. Gillet, 1899 n. 208, 1900 n. 783).

MELASTOMACEÆ

SAKERSIA Hook. f.

Sakersia strigosa Cogn. in *De Wild. et Th. Dur.* Contrib. fl. Congo I (1899) p. 23.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1638).

SAMYDACEÆ

HOMALIUM Jacq.

Homalium stipulaceum Welw. ex Mast. in *Oliv.* Fl. trop. Afr. II (1871) p. 498.

Entre Dembo et Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1528).

BYRSANTHUS Guill.

Byrsanthus epigynus Mast. in *Oliv.* Fl. trop. Afric. II (1871) p. 499.

Kimuenza, octobre-novembre, 1900 (J. Gillet, n. 1757).

TURNERACEÆ

WORMSKIOLDIA Schum. et Thonn.

Wormskioldia lobata Urban Monog. Fam. Turneraceen (1883) p. 52.

Kimuenza, 1900 (J. Gillet, n. 1706).

CUCURBITACEÆ

CITRULLUS Neck.

Citrullus vulgaris Schrad. ex Eckl. et Zeyh. Enum. pl. Afr. austr. (1836) p. 279.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1153).

Obs. Cultivé.

CACTACEÆ

RHIPSALIS *Gærtn.*

Rhipsalis Cassythæ *Gærtn.* De fructibus et seminibus I (1788) p. 137, t. 28, fig. 1.

Kimuenza, octobre-novembre, 1900 (J. Gillet, n. 1766).

FICOIDACEÆ

MOLLUGO *L.*

Mollugo Glinus *A. Rich.* Tent. fl. Abyss. I (1847) p. 48.

Mollugo hirta *Thunb.* Prod. pl. Cap. (1772) p. 24.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1271 et 1386).

UMBELLIFERACEÆ

LEFEBURIA *A. Rich.*

Lefeburia benguelensis *Welw. ex Engl.* in Abh. Akad. Berl. 1891 (1893) p. 322.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 562).

RUBIACEÆ

SARCOCEPHALUS *Afzel.*

Sarcocephalus Gilletii *De Wild.* in Revue des cult. coloniales, t. IX, Paris (5 juillet 1901) p. 8.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1069).

Sarcocephalus sambucinus (*T. Winterb.*) *K. Schum.* in *Engl. et Prantl* Natürl. Pflanzenfam. IV, 4 (1891) p. 59.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1069).

OLDENLANDIA *L.*

Oldenlandia angolensis *K. Schum.* in *Engl. Bot. Jahrb.* XXIII (1896) p. 412.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1105, 1333).

Entre Dembo et Kisantu, octobre 1900 (J. Gillet, n. 1601).

Oldenlandia congensis *De Wild. et Th. Dur.* nov. sp.

Herbacea, glabra; ramis erectis, 40 cm. altis; foliis anguste linearibus, acutis, 10-15 mm. longis et 1-2,5 mm. latis, sessilibus; stipulis subulatis, pauci-divisis, circ. 2 mm. longis; inflorescentiis terminalibus vel ramulos terminantibus; floribus tetrameris, 3 mm. circ. longis, breviter pedicellatis,

pedicello 1-2 mm. longo, 2-8 fasciculato-umbellatis, umbellis circ. 7 mm. latis; tubo calycis 1 mm. circ. longo, lobis 1 mm. longis, angustis, triangulari-subulatis, margine sparse ciliolatis; corolla profunde lobata calycem paulo superante, circ. 4,5 mm. longa, lobis triangularibus, antheris inclusis stylo corolla subæquilong; capsula subglobosa (matura?), leviter compressa, apice dentibus calycis coronata.

Entre Dembo et Kisantu, octobre 1900 (J. Gillet, n. 1565).

Obs. Nous possédons en herbier la même plante dans les récoltes de Hens (sér. B. n. 87); elle provient des marais du Stanley-Pool.

L'*O. congensis* appartient au groupe des *Oldenlandia* caractérisés par une corolle dépassant à peine le calice, et dont les fleurs tétramères forment des inflorescences terminales. Dans ce groupe, M. Hiern (Fl. trop. Afr. III, p. 53) signale deux espèces : l'*O. parviflora* Oliv., de la Guinée supérieure et de la région du Nil et l'*O. flosculosa* Hiern de Zanzibar.

Mais cette dernière espèce a des feuilles beaucoup plus développées, mesurant de 9 à 28 mm. de long et 2,5-6 mm. de large, les fleurs en fascicules forment par la réunion de plusieurs de ceux-ci une cyme terminale ample, ce qui n'est pas le cas dans notre plante.

Quant à l'*O. parviflora*, il paraît, à en juger par la description, avoir plus d'affinités avec notre plante pour la disposition des fleurs, mais le tube de la corolle dépassant légèrement le calice doit lui donner un aspect tout différent de celui de l'*O. congensis* dont le tube corollin est presque nul et beaucoup plus court que les lobes du calice.

En nous basant sur les descriptions des auteurs, nous différencierons comme suit les trois espèces :

Inflorescences terminales, pédicelles fasciculés.

Tube de la corolle aussi long ou légèrement plus long
que les lobes du calice..... *O. parviflora*.

Tube de la corolle plus court que les lobes du calice.

Fleurs formant une cyme terminale ample;
feuilles de 9-28 mm. de long et 2,5-6 mm. de
large..... *O. flosculosa*.

Fleurs formant des ombelles terminales de 2 à
9 fleurs, relativement petites, de 7 mm. de
diam.; feuilles de 10-15 mm. de long et de 4-
2,5 mm. de large..... *O. congensis*.

Oldenlandia Crepiniana K. Schum.

Entre Dembo et Kisantu, octobre 1900 (J. Gillet, n. 1540).

MUSSÆNDA L.

Mussænda arcuata Poir. in Lam. Encycl. méth. Bot. IV (1797) p. 392.

Entre Kisantu et le Koango, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, s. n.).

Mussænda elegans Schumach. et Thonn. Beskr. Guin. Pl. (1827) p. 117.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, s. n.).

SABICEA Aubl.

Sabicea capitellata Benth. in Hook. Niger Fl. (1849) p. 398.

Bassin de la N'Sele, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1459).

Entre Dembo et le Koango, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1487).

STIPULARIA Pal. Beauv.

Stipularia africana Pal. Beauv. Fl. d'Oware II (1805) p. 26, t. 75.

Bassin de la N'Sele, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1462).

AMARALIA Welw.

Amaralia calycina (G. Don) K. Schum. in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. IV, 4 (1897) p. 78, fig. 28 K.

Amaralia bignoniflora Welw. ex Benth. et Hook. Gen. pl. II (1873) p. 91.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1379).

TRICALYSIA A. Rich.

Tricalysia longestipulata De Wild. et Th. Dur. nov. sp.

Tricalysia griseiflora K. Schum. var. longestipulata De Wild. et Th. Dur. in Bull. Herb. Boissier, sér. 2, I (1901) p. 28.

Calyculo parvo, truncato, cinereo-puberulo, circ. 1 mm. longo; ovario glabro, calyce truncato vix denticulato, extus et intus tenuiter sericeo, tubo corollæ circ. 4,5 mm. longo, infundibuliformi, extus et intus glabro; lobis 5, reflexis lineari-lanceolatis, 4-5 mm. longis, extus et margine sericeo-piloso, subacutis, inter et ad ore glabris; staminibus lobos subæquantibus, filamentis circ. 2 mm. longis, antheris 2,5 mm. longis, apice subacutis vel apiculatis; stylo piloso, apice bilobato quam stamina brevior.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1108).

Obs. Ayant reçu de nouveaux matériaux de cette plante, nous avons pu compléter la description que nous en avons donnée dans le premier fascicule des « Plantæ Gilletianæ congolenses. »

En comparant ces notes additionnelles avec la description du *T. griseiflora* et des autres espèces du genre, on saisira les différences; ce n'est pas seulement la longueur du mucron des stipules, mais encore les caractères tirés de la fleur (style velu, gorge glabre, tube plus court) qui permettent de différencier le *T. longestipulata* du *T. griseiflora*.

Les diverses espèces de ce genre restent néanmoins très mal connues et demandent une revision sérieuse.

(A suivre.)



Beiträge

zur

Kenntnis der Afrikanischen Flora.

(Neue Folge.)

XIII.

Herausgegeben von H. Schinz (Zürich).

Mit Beiträgen

von

J. G. BAKER (Kew).

Prof. Dr Ed. HACKEL (St. Pölten).

N. E. BROWN (Kew).

Fr. STEPHANI (Leipzig).

Prof. Dr A. COGNIAUX (Verviers).

Prof. Dr F. PAX (Breslau).

Prof. Dr Ed. FISCHER (Bern).

Maxwell MASTERS (London).

Prof. Dr Hans SCHINZ (Zürich).

EUTHALLOPHYTA.

FUNGI.

Ed. FISCHER (Bern).

Catastoma cf. pedicellatum MORGAN

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland) : Orumbo, Dinter.

Die mir vorliegenden Exemplare sind reife Fruchtkörper eines Gymnomyceten vom Typus der Gattung *Bovista*. Ihr Durchmesser beträgt etwa 1 1/2 cm. Sie sind umschlossen von einer Peridie, die etwas ledrige Beschaffenheit, eine glatte Oberfläche und dunkelbraune Farbe zeigt, und welche nach Analogie anderer Formen offenbar als innere Peridie anzusehen ist. An der einen Seite haften derselben noch Substratpartikel und wahrscheinlich auch Reste einer äusseren Peridien-schicht an. Das Innere ist in seiner ganzen Ausdehnung von der grau-lich-olivengrünen Sporenmasse eingenommen; ein steriler Glebatheil fehlt vollständig. Das Capillitium besteht aus gleichmässig dicken, hellbraun gefärbten Röhren, die aber im reifen Fruchtkörper in kürzere Stücke zerfallen sind; immerhin kann man aber mitunter noch eine dichotome Verzweigung derselben erkennen. Ihre Dicke beträgt circa 4 μ . Die Sporen sind kugelig, hellbraun, mit farblosen, conischen Stacheln von 1—2 μ Länge besetzt und tragen noch Sterigmen von bedeutender Länge (24—30 μ). Der Sporendurchmesser beläuft sich auf c. 7 μ , ohne die Stacheln.

Durch die fehlende sterile Glebapartie stimmt der vorliegende Pilz mit der Gattung *Bovista* überein, weicht aber von den typischen Vertretern derselben (z. B. *plumbea* und *nigrescens*) ab durch die gleichmässige Dicke der Capillitiumfasern und den Zerfall derselben in kleinere Stücke. Solche Formen werden von verschiedenen Autoren indess auch noch zu *Bovista* gezogen; so finden wir z. B. in Masee's Revision der Gattung *Bovista*¹ eine Reihe von Arten aufgezählt die mit der vorlie-

¹ A Revision of the genus *Bovista* (Dill.) Fr., *Journal of Botany* for May 1888.

genden mehr oder weniger übereinstimmen, wiewohl keine derselben sich vollständig mit ihr identificiren zu lassen scheint.

Morgan¹ hat nun aus der Gattung *Bovista* eine Anzahl Arten als besondere Gattung *Catastoma* ausgeschieden, deren äussere Peridie durch einen Querriss zerfällt, wobei das obere Stück der letzteren, mit der innern Peridie verbunden bleibend, sich von der untern Hälfte löst, während die innere Peridie sich durch einen basalen Porus öffnet. Gleichzeitig sind aber diese zu *Catastoma* vereinigten Arten dadurch gekennzeichnet, dass ihre Capillitiumfasern gleichmässige Dicke haben und bei der Reife in Stücke zerfallen. Morgan hat diese Ausecheidung nur für amerikanische Arten vollzogen und kennt daher nur drei Arten von *Catastoma*, zu denen sich aber wahrscheinlich noch weitere, bisher zu *Bovista* gestellte, hinzugesellen müssen. Ich bin in meiner Bearbeitung der Gastromyceten für die « Natürlichen Pflanzenfamilien » von Engler und Prantl der Auffassung von Morgan gefolgt und beschränke die Gattung *Bovista* auf die Arten welche ein Capillitium mit dickem Hauptstamm und zugespitzten Zweigen besitzen.

An den mir vorliegenden Exemplaren lässt sich nun freilich nicht mehr feststellen, ob der noch vorhandene Rest der äussern Peridien-schicht ursprünglich an der Basis oder am Scheitel des Fruchtkörpers lag und ob ein Aufreissen dieser Schicht durch einen Querriss erfolgte. Aber die Verhältnisse des Capillitium stimmen vollständig mit den von Morgan für *Catastoma* angegebenen; namentlich zeigt *C. pedicellatum* Morgan auch in Bezug auf Farbe der Sporenmasse, Durchmesser von Sporen und Capillitiumfasern, sowie Persistenz der langen Sterigmen und Skulptur der Sporen grosse Uebereinstimmung mit unsern Exemplaren. Es will mir daher scheinen es seien die letztern zu *Catastoma* zu stellen und zwar in die Nähe von *C. pedicellatum*. Indess ist eine definitive Bestimmung und Benennung derselben nicht angebracht, solange nicht eine gründliche Bearbeitung aller in Frage kommenden *Bovista*-Arten vorliegt.

Geaster Schweinfurthii P. HENNINGS²

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland) : Orumbo, Dinter.

Ein kleiner Geaster dessen äussere Peridie in schmale, lanzettliche

¹ North American Fungi, Journal of the Cincinnati Society of Natural history. Vol. XIV, 1892, p. 142.

² In Englers Jahrbüchern, Bd. 14, 1891, p. 361.

Lappen aufgerissen ist. Die innere Peridie ist sitzend, mit kammartig, faltiger Mündung versehen. Mikroskopische Untersuchung zeigte, dass das Exoperidium aus einer dichtfaserigen äussern und einer pseudo-parenchymatischen innern Schicht besteht, in welcher letzterer man aber doch den Hyphencharacter noch ziemlich deutlich erkennen kann. Das Endoperidium ist an der Aussenfläche gekörnelt resp. feinwarzig, wobei die Wärzchen je nach den Exemplaren bald sehr dicht stehen, bald lockerer. Ein Durchschnitt zeigt, dass diese Wärzchen Bündel von dickwandigen, stark lichtbrechenden Hyphen sind, die sich aus dem Geflecht der innern Peridie ungefähr senkrecht, aber doch unregelmässig wellig gebogen erheben und zwischen denen lichtbrechende Körperchen, wohl von Kalkoxalat, eingebettet sind. Die Sporen sind warzig.

Sehr grosse Uebereinstimmung in Form, Grösse, sowie in der Beschaffenheit der Mündung der innern Peridie und in der Gestalt der Lappen der äussern Peridie besteht mit *Geaster Schweinfurthii* P. Henn., von dem ich durch die Güte des Herrn Hennings in der Lage war, Original Exemplare zu vergleichen. Ein Unterschied besteht aber darin, dass letztere Art eine glatte Peridie hat; doch kann dies davon herühren, dass die Wärzchen mit dem Alter abfallen. Letzteres vorausgesetzt, trage ich daher kein Bedenken unsern *Geaster* mit *G. Schweinfurthii* zu identificiren.

***Geaster Mac Owani* KALCHBR.**

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland): Orumbo, Dinter 1323.

Eine grössere Form. Der Fruchtkörper ist circa 4—5 cm hoch. Das Exoperidium ist in vier derb-lederige Lappen von ca. 2 1/2 cm Länge und etwa 1 cm Breite gespalten, die nach unten zurückgeschlagen sind und auf der Innenseite glänzend braun gefärbt erscheinen. Das Endoperidium hat einen Durchmesser von circa 1 1/2 cm, ist hellgrau gefärbt und besitzt eine faserig zerschlitzte Mündung, die aber nicht von einer scharf abgesetzten Scheibe umgeben wird wie bei *G. coronatus*. Am Grunde des Endoperidium erkennt man keinen deutlichen Ringwulst. Die Sporenmasse ist schwarzbraun, die Sporen haben ca. 4 μ Durchmesser und erscheinen etwas warzig. In allen diesen Punkten besteht grosse Uebereinstimmung mit dem Capländischen *Geaster Mac Owani*. Ein authentisches Exemplar dieser Art aus dem Berliner botanischen Museum, das ich Dank der Güte des Herrn Hennings ver-

gleichen konnte, zeigt allerdings etwas geringere Dimensionen und eine dunkelgraue Endoperidie. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass die hellere Farbe bei unsern Exemplaren von einem nachträglichen Abbleichen herrührt. Ich stehe daher nicht an, die letztern mit *G. Mac Owani* zu identificiren.

Zwei besser erhaltene Exemplare, die ich seither von Herrn Prof. Schinz zur Untersuchung erhielt, stammen von : Brakwaterstation (Hereroland), von K. Dinter gesammelt. Von diesen ist die äusserste, im Boden bleibende Schicht der äussern Peridie noch erhalten. Letztere ist beim einen der Exemplare in 4, beim andern in 5 Lappen gespalten. Die Endoperidie zeigt am Grunde einen schwachen Wulst.

Tulostoma cf. Meyenianum KLOTZSCH

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland): Gam-Koichas. Dinter 475.

Fruchtkörper ca. 12 cm hoch. Peridie unvollständig erhalten, unregelmässig lappig aufgerissen, dürfte ursprünglich circa. 2—3 cm Durchmesser gehabt haben, aussen glatt, gelblich-weiss, über der Stielansatzstelle mit etwas schuppigem Ring. Stiel 9 cm lang, unten ca. $\frac{1}{2}$ cm dick, nach oben an Dicke allmählig zunehmend und an der Ansatzstelle der Peridie stark (auf ca. $1\frac{1}{2}$ cm) verbreitert; unten schuppig, nach oben mit Längsfurchen und kurzen Querrissen, gelblich gefärbt. Sporenmasse hell rostfarben. Capillitiumfasern hell gelbbraun, ungleich dick; die stärksten zeigen einen Durchmesser von ca. 8 μ . Sporen kugelig, 6—7 μ im Durchmesser; Membran warzig, gelbbraun. Zwischen den Capillitiumfasern und Sporen findet man blasige, dünnwandige, fast farblose, annähernd kugelige Zellen, die traubig gehäuft in grosser Zahl an geschrumpften, unkenntlich gewordenen Hyphen oder Hyphensträngen ansitzen; ihre Grösse kommt derjenigen der Sporen ungefähr gleich oder übertrifft dieselben etwas. Es war aber in diesem Entwicklungszustand nicht mehr möglich festzustellen als was wir diese Gebilde aufzufassen haben. Vielleicht liegt ein ähnlicher Fall vor wie der, welcher bei *Tulostoma maximum* Cook. et Mass. angegeben wird, von dem es heisst¹: *rami capillitii trine illinc ramulis brevibus, clavatis instructi*.

Nach den Beschreibungen, die Saccardo von den *Tulostoma*-Arten gibt, scheint mir vorliegende Art am besten übereinzustimmen mit

¹ S. Saccardo Sylloge, vol. VII, p. 63.

T. Meyenianum Klotzsch. Es steht mir aber nicht das hinreichende Vergleichungsmaterial zu Gebote um definitiv festzustellen ob diese Identifikation gerechtfertigt ist.

Polyplocium inquinaus BERKELEY

(in London Journal of Botany, vol. II [1843], p. 200 ff.)

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland) : Brakwaterstation, Dinter.

Das vorliegende Exemplar stimmt in den wesentlichen Punkten mit Berkeley's Beschreibung und Abbildung überein, namentlich auch was die Beschaffenheit der « Gleba » anbetrifft. Allerdings ist der Fruchtkörper kleiner und schlanker als der von Berkeley abgebildete ; ferner sitzt der Rest der untern Peridienhälfte als ein nach unten gebogener Ring etwas unter der Mitte dem Stiele an und man erblickt ausserdem noch an der Basis des Stieles den Rest eines volvaartigen, häutigen Gebildes. In Bezug auf diese letzteren Verhältnisse erinnert unser Pilz sehr an die von Montagne in Exploration scientifique d'Algérie, planche 21, fig. 29 gegebene Abbildung von *Gyrophragmium Delilei* ; letzteres zeigt jedoch eine abweichende Beschaffenheit der « Gleba ». — Die Sporen des uns vorliegenden Exemplars sind kugelig bis kurz eiförmig, ihr Durchmesser beträgt 4–5 μ ; Berkeley bezeichnet dieselben als « ovata ».

EMBRYOPHYTA ASIPHONOGAMA.

HEPATICÆ.

Franz STEPHANI (Leipzig).

Plagiochasma Dinteri STEPH.

Monoica, mediocris, pallide-virens, subtus purpurea. *Frons* ad 15 mm longa, 5 mm lata, ex apice innovata, valde concava, *costa* lata, parum producta, alis validis attenuatis. *Stomata* magna, poro amplo, cellulis 6 obco-

nica 3—4 seriatis circumdato. *Cellulæ* epidermidis parvæ, inæquales, trigonis magnis incrassatæ. *Squamæ* posticæ maximæ, frondis marginem longe superantes, sanguineæ, appendiculis magnis hyalinis, ovatis, acutis, integerrimis. *Carpocephala* bilocularia, brevipedunculata, pedicello e basi crassa valde attenuato, apice barbato, paleis roseis lanceolatis, integerrimis. *Discus* capituli centralis tessellatim concavus, marginibus erectis, volvatis grosseque tuberculatis. *Sporæ* et *elateres* ignoti. *Andræcia* rotunda, flori femineo approximata.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland) : Kransfontein, Dinter.

Cum *Plagioglasma appendiculato* L. L. comparanda.

EMBRYOPHYTA SIPHONOGAMA.

APONOGETONACEÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Aponogeton gracilis SCHINZ

Ein ausserordentlich zartes und zierliches Pflänzchen mit ± 40 cm langen, fein fadenförmigen Blattstielen. Die Blattspreite ist schmal elliptisch, stumpf bis spitzlich, ± 20 mm lang und ± 3 mm breit. Der lockerblütige Blütenstand hat eine Länge von ± 15 mm; die Blüten sind zwittrig, leider aber allzusehr zusammengedrückt, als dass eine Analyse Erfolg versprechen würde.

Südafrika (Transvaal) : Houtbosh, Rehmann 5761; Schlechter, Houtbosh, in rupium fissuris, alt. 6800', 27. III. 1894, Num. 4707.

Schlechter bemerkt auf der Etiquette : « Diese interessante Art wächst auf der höchsten Spitze der Houtboshberge, in den Spalten der Felsen, auf welchen sich in Folge der Verwitterung Becken gebildet haben, welche das Regenwasser auffangen und nur in der Winterzeit trocken werden. Ich habe sie nur an einer einzigen Stelle gefunden. »

Aponogeton hereroensis SCHINZ

Die knollentragenden Pflänzchen haben $\pm$ 8 cm lang gestielte Blätter deren Spreiten entweder schmalbandförmig, 2 und mehr mm breit und ganz allmählig nach der Basis zu verschmälert sind oder die bei plötzlich zusammengezogener Basis einen länglich elliptischen Umriss aufweisen; die Länge beträgt $\pm$ 8 cm bei einer Breite bis zu 10 mm, im Uebrigen ist die Spreite spitz und zart. Die ährigen Blütenstände sind $\pm$ 18 mm lang, gedrunken, dichtblütig. Die Petalen sind $\pm$ 3 mm lang und $\pm$ 2 mm breit, weiss, breit elliptisch und zart. Die untersuchten Blüten waren weiblich, besaßen 6 Carpelle mit $\pm$ 2 mm langen Griffeln und brauner Narben.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland): Tümpel östlich von Windhoek (Siedlungsfarm), II. 1899, Dinter 589; Ebene nördlich von Waterberg, 10. IV. 1899, Dinter.

Dürfte mit *A. natalensis* Oliv. und *A. Rehmanni* Oliv. (Hook. Icon XV. t. 1471) verwandt sein, immerhin aber verschieden durch die nicht spitzen Petalen.

GRAMINA.

Eduard HACKEL (St. Pölten).

Andropogon tremulus HACK. s. sp. e subgenere *Chrysopogone*.

Perennis. Culmi graciles, circ. 60 cm alti, ramosi, glaberrimi. Folia paeter laminarum margines scabros glaberrima. Ligula ciliaris. Laminæ anguste lineares, acuminatæ, planæ, flaccidæ, 12—15 cm longæ, 2 mm latæ, virides. Panicula brevis, 7—8 cm longa, ovato-oblonga, laxa, ramis inferioribus verticillatis, capillaribus patentibus, ut videtur $\pm$ pendulis vel tremulis, lævibus, spicularum ternionem unam ferentibus, infra spiculas subclavatis, cicatricem (post delapsas spiculas) obliquam parce rufociliatam exhibentibus. Spiculæ in apice ramulorum ternæ (media ♀, laterales ♂), pallidæ, circ. 7 mm longæ, lineari-oblongæ, basi fasciculo pilorum rufescentium spiculæ tertiam partem æquantibus fultæ: gluma I^{ma} linearis, chartacea, a latere compressa, obtuse complicata, binervis. acuta, glabra; II^{da} I^{am} æquans, lineari-lanceolata, acutiuscula, obtuse carinata, carina superne brevissime albo-ciliata, in aristam ea sub-

longiorem rectam abiens; III^a quam II^{da} $\frac{1}{4}$ brevior, hyalina, ciliata; IV^a quam II^{da} duplo brevior, linearis, obtusa, infra apicem exserens aristam 2,5 cm longam geniculatam, cujus columna brevissime pubescens quam subula triplo brevior est. Spiculæ ♂ pedicellis iis duplo brevioribus superne rigide rufescenti-ciliatis fultæ, 7 mm longæ, lanceolatae, glabrae; gluma I^{ma} in aristam ea breviorē abiens.

Südost-Afrika: Boruma am Sambesi, Menyharth.

Verwandt mit *A. Aucheri* Boiss., der sich besonders durch die steifen, gewimperten Blätter, die am Grunde weiss gebärteten Aehrchen und durch die am Grunde gewimperten Grannen der 2. Hüllsp. der ♀, sowie der 1. Hüllsp. der ♂ Aehrchen unterscheidet.

Eriochloa borumensis HACK.

Annua. Culmi ascendentes vel erecti, elati, teretes, nodis brevissime pubescentibus. Folia glabra; vaginæ teretes, internodiis breviores; ligula ciliaris, brevis; laminæ lineares, acuminatae, 20 cm lg., cc. 6 mm lt., margine scabrae. Panicula oblonga, patula, 15 cm longa, ramis angulosis virgatis (i. e. a basi brevissime ramulosis, ramulis dense plurispiculatis racemulos brevissimos densos formantibus). Spiculæ pedicellis quam ipsæ (in subterminalibus) multo brevioribus piliferis fultæ, fere 3 mm longæ, lanceolato-ellipticæ, acutæ, pallide virides; gluma I^{ma} brevissima, in parte inferiore noduliformis, indurata, in parte superiore membranacea, latissima, obtusissima, spiculæ basin annulatim cingens, II^{da} et III^a spiculam æquantes, lanceolato-ellipticæ, acutæ, 5-nerves, pilis parvis obsitæ, III^a paleam fovens; IV^a reliquis paullo brevior, lanceolato-oblonga, mucrone minuto apiculata, seriatim punctulato-scabra.

Südost-Afrika: Boruma am Sambesi, Menyharth.

Sehr nahe verwandt mit *E. annulata* Kunth, die aber keine deutlich häutige 1. Hüllspelze besitzt, und deren Deckspelze (gluma IV^a) eine kurze Granne trägt. Diese neue Art zeigt wiederum, auf wie schwachen Füßen die Gattungen in der Nähe von *Panicum* stehen. *Eriochloa* wird von letzterer Gattung einzig durch den Mangel der 1. Hüllspelze unterschieden; dies ist eigentlich schon nicht richtig, den jene knotenförmige Schwiele am Grunde des Aehrchens, welche den Hauptcharakter von *Eriochloa* ausmacht, ist nichts als die unentwickelte 1. Hüllspelze (vergl. auch Baillon, Hist. d. Gramin., p. 174). Bei *E. borumensis* nun hat diese Schwiele einen deutlichen häutigen, die übrigen Spelzen umgebenden, in der Mitte erhöhten Rand, ist also eine deutliche 1. Hüllspelze, wie

sie bei manchen *Panicum*-Arten auch nicht grösser vorkommt. Wenn ich trotzdem heute noch *Eriochloa* von *Panicum* trenne, so geschieht dies nur der Analogie mit anderen Gattungen wegen; *Paspalum* z. B. ist auch nicht besser von *Panicum* geschieden, da Arten vorkommen, bei denen die 1. Hüllspelze häufig entwickelt ist.

***Panicum* (sect. *Eupanicum*) *Menyharthii* HACK.**

Perenne. Culmi subrobusti, simplices, fere omnino vaginati, circ. 50 cm alti. Vaginæ internodiis multo longiores, læves. Ligula membranacea, brevis, pilis stipata. Laminæ e basi subangustata lanceolato-lineares, acuminatæ, ad 40 cm lg., 15 mm lt., basi puberulæ, margine serrulato-sabro inferne laxe ciliatæ vel glabræ, ceterum læves. Panicula oblonga, patula, densiuscula, ramis erecto-patulis a basi floriferis angulosis laxè pilosis, pedicellis porrectis piliferis, subterminalibus spicula brevioribus. Spiculæ ovali-oblongæ obtusæ pallide virides, 3 mm lg., glabræ, hinc convexæ: gluma I^{ma} late ovalis, obtusa, $\frac{2}{3}$ spiculæ æquans, 7-nervis, nervis superne anastomosantibus; II^{da} spiculam æquans, valde concava, ceterum ut I^a; III^a ut II^{da}, sed 5-nervis, paleam floremque ♂ fovens; IV^a spiculam subæquans, elliptica, subacuminata, lævis, pallida, 3-nervis.

Südost-Afrika: Boruma am Sambesi, Menyharth.

Entfernt verwandt mit *P. callosum* Hochst., das sich durch verlängerte, lockerblütige Rispenäste, Aehrchenstiele von grösserer Länge als die Aehrchen, zugespitzte Hüllspelzen u. s. w. unterscheidet.

***Panicum* (Sect. *Eupanicum*) *tephrosanthum* HACK.**

Elatum; culmus teres, simplex, nodis longe reflexo-barbatis. Vaginæ internodiis breviores, margine ciliolatis, collo extus pubescente; ligula ciliaris; laminæ lanceolato-lineares, ad 30 cm lg., 4,5 cm latæ, utrinque $\pm$ hirsutæ. Panicula ovata, laxiuscula, patula, ad 25 cm longa, ramis inferioribus verticillatis, superioribus sparsis, angulosis, scabris a $\frac{1}{3}$ inferiore ramulosis, ramulis capillaribus flexuosis erecto-patulis scabris, brevibus, plurispiculatis. Spiculæ pedicellis apice piliferis quam spicula (in subterminalibus) brevioribus fultæ, ellipticæ, 3 mm longæ, *dense cinereo-pubescentes*, quasi pellitæ; gluma I^{ma} spicula 3-plo brevior, ovalis, obtusa, 1-nervis, villosa; II^{da} et III^a spiculam æquanten, ellipticæ, acutiusculæ, 5-nerves, villosæ, III^a paleam (sed nullum florem) fovens; IV^a spicula

paullo brevior, elliptica, acutiuscula, apice barbulata, ceterum glabra, profunde transverse rugulosa, tenuiter 5-nervis.

Südost-Afrika : Boruma am Sambesi, Menyharth.

Diese neue Art hat in Afrika keine nahen Verwandten, wohl aber in Brasilien, denn das *P. lasianthum* Trin. kommt ihr sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die am Grunde sehr lange, unverzweigten Rispenäste, die stumpfen Aehrchen, die 3-nervige 2. und 3. Spelze, die sehr zart (nicht tief) runzelige Deckspelze.

Pennisetum reversum HACK. var. nov. gymnochætum HACK.

Setis involucri omnibus nudis denticulato-scabris vel longissima tantum inferne breviter ciliata.

Ost-Afrika : Gonda, nasse Wiesen, Böhm 168, 43.

Diese Varietät ist vom systematischen Standpunkte wichtig, denn sie beweist dass der Charakter welcher zur Trennung von *Gymnothrix* und *Pennisetum* Veranlassung gab, in manchen Fällen nicht einmal als Art-Merkmal brauchbar ist, sondern nur Varietäten derselben Art unterscheidet. Denn in allen Merkmalen der vegetativen Organe sowohl als der Aehrchen stimmt die neue Varietät mit dem Typus, der eine sehr wohl charakterisierte Art ist (vergl. Abh. bot. Ver. Prov. Brandenb. XXXI. p. 68), vollkommen überein, nur die Borsten des Involucrum sind entweder durchaus kahl oder nur die längste ist am Grunde schwach gewimpert, während beim Typus die Mehrzahl lang gewimpert (gefiedert) sind. Dieser gehört also zum Subgen. *Eupennisetum*, die Varietät zu *Gymnothrix*. Uebrigens variirt auch *P. Benthami* Steud. in dieser Hinsicht ziemlich bedeutend, doch fand ich bei diesem wenigstens die längste Borste immer gefiedert.

Aristida (Sect. Stipagrostis) Dinteri HACK.

Perennis, dense caespitosa, innovationibus intravaginalibus. Culmi erecti, graciles, binodes, ad apicem usque foliati, glabri, scaberuli, circ. 25 cm alti, simplices. Vaginæ arctæ, teretes, scabræ, internodiis breviores, glabræ nisi ore breviter ciliatæ; ligula ciliaris, brevis. Laminæ lineares, setaceo-convolutæ (diam. 0,6 mm), acuminatæ, 12—15 cm lg., scabræ, erectæ. Panícula erecta, linearis, laxa, contracta, basi interrupta, ad 12 cm lg., rhachi ramisque glabris scaberulis, his brevissimis (4—8 mm lg.) binis v. solitariis, appressis, unispiculatis, spicula 2—4-plo brevioribus.

Spiculæ lineari-lanceolatae, pallidae, sine aristis cc. 14 mm longae : glumæ steriles subæquales, lineari-lanceolatae, longe acutatae, 3-nerves, pubescentes. Gluma fertilis linearis, 8 mm lg., præter callum (1,5 mm lg.) breviter sericeo-barbatum glaberrima, in medio facile articulatum rumpens, apice sensim in aristam abiens; aristæ stipes 4 mm lg. laxè tortus, seta media cc. 6 cm lg. in $\frac{1}{4}$ inferiore nuda, superius pennata, laterales intermedia 4-plo breviores, tenuissimæ, glabræ. Palea 1 mm lg.; antheræ 5—6 mm lg.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland) : Kan, Dinter 1485.

Affinis *A. prodigiosa* Welw., quæ vero abunde differt panicula multiflora ramis 2—5-nis patulis elongatis (ad 6 cm lg.) ramulosis, spiculis longe et tenuissime pedicellatis basi atro-violaceis, aristæ ramis lateralibus quam medio duplo tantum brevioribus, foliis brevibus, rigidis, crassis.

Aristida (sect. Stipagrostis) fastigiata HACK.

Laxius cæspitosa, rhizomate crasso, lignescente, squamoso, innovationibus extravaginalibus. Culmi erecti, simplices, 4—5-nodes, nodis patentim barbatis, fere ad apicem usque foliati, ceterum glabri, scabriusculi, circ. 20 cm alti, graciles. Vaginæ arctæ, scabræ, internodiis 2—3-plo breviores, ad os longe patentivillosæ, ceterum glabræ, infimæ squamiformes. Ligula brevis, ciliaris. Laminæ lineares, sensim acutatae, siccae plus minus convolutæ, curvatæ, 2,5—7 cm lg., inferne ad 2 mm lt., subtus scaberulæ, supra minute puberulæ et canescentes. Panicula brevis, ovata, densa, pauciflora, propter aristas subfastigiatas in herbario flabelliformis, ramis brevibus (vix 0,5 cm lg.) basi parce ramulosis scabris, 2—6-spiculatis. Spiculæ brevissime pedicellatæ, lineari-lanceolatae, 16 mm (sine aristis) longæ, albo-viridulæ, basi fusco-maculatæ. Glumæ steriles tota superficie villosæ, valde inæquales, I^{ma} circ. 11 mm lg., acutissima, 3-nervis, II^{da} 16 mm lg., acuminata, bimucronata, 2-nervis. Gluma fertilis oblonga, cum callo acuto 2 mm longo sericeo-barbato 5,5 mm longa, ceterum glabra, truncata, emarginata, e sinu aristam circ. 4 cm longam emittens, quæ basi cum gluma articulata, stipite 5 mm longo, seta intermedia 3,5 cm longa a basi plumosa, setis lateralibus 1—2 cm longis tenuissimis glabris prædita est. Palea 1 mm longa. Antheræ 5 mm longæ.

Deutsch-Südwest-Afrika (Gross-Namaland) : Inachab, Dinter 1102.

Nulli arctius affinis (nisi remote *A. uniplumi* Liecht.), paniculæ forma, glumis longe villosis, rhizomate suffruticoso valde insignis.

Sporobolus Menyharthii HACK.

Perennis; culmi caespitosi, teretes, graciles, ad 50 cm alti, simplices, paucifoliati. Folia brevina, glaberrima: vaginæ arctæ, internodiis duplo breviores; ligula minuta, ciliolata; laminæ anguste lineares, acutissimæ, sæpe convolutæ et filiformes, 6—8 cm lg., rigidulæ. Panícula laxa sed multiflora, oblonga, ad 20 cm longa, ramosissima, ramis capillaribus lævibus, axillis nudis. Spiculæ longe pedicellatæ (pedicellis lateralibus extremis quam spicula duplo longioribus), 1-5 mm longæ, lineari-oblongæ, glaberrimæ, pallide viridulæ; glumæ steriles subæquales (inferior paullo brevior) fertili duplo vel subtriplo breviores, inferior lineari-oblonga obtusa, enervis, superior lanceolata, acuta, tenuiter 1-nervis; gluma fertilis lanceolata, acuta, tenui-membranacea, nervo medio tenui percursa; palea glumam subsuperans, ei simillima. Caryopsis pyriformis, post emissum semen pericarpium hyalinum relinquens.

Südost-Afrika: Boruma am Sambesi, Menyharth.

Verwandt mit *S. minutiflorus* Kunth, der sich aber durch einjährige Wurzel, verzweigte Halme, flache Blätter und ungleich lange Hüllspelzen unterscheidet.

Sporobolus polycladus HACK.

Annuus. Culmi subrobusti, erecti, ad 60 cm alti, circ. 5-nodes, simplices, glaberrimi. Vaginæ arctæ, teretes, internodiis paullo breviores, glaberrimæ nisi margine tenuissime pilosæ. Ligula brevissima, ciliaris. Laminæ lineares, e basi sensim acutatae, setaceo-acuminatae, flaccidæ, ad 25 cm lg. et 5 mm lt., supra marginibusque scaberulæ et hinc inde pilis conspersæ, subtus glaberrimæ. Panícula ovali-oblonga, laxa, patens, ad 20 cm lg., rhachi glaberrima, ramis in verticillos multiradiatos (usque ad 20 in verticillis inferioribus) dispositis capillaribus scaberulis in $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ inferiore nudis, inde divisus, versus apicem spiculas 2—4 remotas pedicellis ipsis plus duplo brevioribus fultas gerentibus, ad 7 cm longis. Spiculæ anguste lanceolatae, 3 mm longæ, flavido-virides, glaberrimæ. Gluma I^{ma} late lanceolata, acuta, spicula duplo brevior, enervis; II^{da} spiculam æquans, late lanceolata, acuta, uninervis, lævis; III^a (florifera) II^æ simillima; palea glumam suam æquans, late oblonga, obtusa, 2-nervis. Anthæræ 3, 2 mm longæ. Caryopsis.....

Südost-Afrika: Boruma am Sambesi, Menyharth.

Affinis *S. paniculato* (Trin. sub Vilfa), qui differt (ex descr.) paniculæ

ramis 3—5^{nis} a $\frac{1}{4}$ inferiore divisis, spiculis 2 mm longis, gl. I quam spicula $\frac{2}{3}$ brevior. *S. polycladus* ab omnibus speciebus mihi notis ramorum in quovis verticillo numero facile distinguendus.

Trichopteryx glabra HACK.

Perennis. Culmus 1 m. altus vel altior, gracilis, nodis glabris, lævis. Folia glabra : vaginæ internodiis breviores; ligula minuta ciliaris; laminæ lineares acuminatæ, planæ, rigidulæ, ad 28 cm lg., ad 4 mm lt., glaucescentes, scaberulæ. Panícula ovato-oblonga, laxa, ramis inferioribus verticillatis subcapillaribus læviusculis, versus apicem spiculiferis. Spiculæ laterales extremæ breviter pedicellatæ, lanceolatæ, 10 mm longæ, badiæ : glumæ steriles glaberrimæ, I^{ma} quam III^a plus duplo brevior, elliptico-lanceolata, acuta, 3-nervis; II^{da} spiculam æquans, lanceolata, caudato-acuminata, 3-nervis; III^a spiculam æquans, lanceolata, in caudam acutam a latere compressam acuminata, sub 3-nervis, paleam ea brevior binervem, floremque ♂ fovens; IV^a spicula $\frac{1}{3}$ brevior, lineari-lanceolata, convoluta, pallida, breviter hirsuta et basi longius barbata, apice in dentes 2 breves setaceo-subulatos abiens, inter dentes arista 3 cm longa flexuosa in $\frac{1}{2}$ inferiore torta et scabra, in $\frac{1}{2}$ superiore lævi instructa.

Südost-Afrika: Boruma am Sambesi, Menyharthi.

Nahe verwandt mit *T. simplex* Hack. (*Tristachya simplex* Nees) welche sich durch bärtige Halmknoten, behaarte Blattscheiden, stumpfe 1. Hüllspelze, stumpfes äusserstes Ende der schwanzförmigen Spitze der 2. und 3. Hüllspelze, dreieckige (nicht borstliche) Zähne der Deckspelze und längere Granne unterscheidet. Die ebenfalls verwandten *T. elegans* und *T. spirathera* K. Schum. unterscheiden sich durch die gewimperten Hüllspelzen, deren Haare auf (meist schwarzen) Knötchen sitzen.

Craspedorhachis Menyharthii HACK.

Annua. Culmi graciles, erecti, 50—60 cm alti, simplices, multinodes, glaberrimi. Folia glabra : vaginæ internodiis breviores; ligula brevissima, membranacea; laminæ lanceolatæ, acuminatæ, flaccidæ, tenuissime nervosæ, margine scabræ, 10—15 cm lg., 1—1,6 cm lat. Spicæ crebræ (ad 20), secus rhachin communem confertæ, sessiles, patulæ, gracillimæ, 5—8 cm longæ, unilaterales, rhachi spicæ tenui, triquetra, viridi, anguste albo-marginata, scaberrima. Spiculæ 2 mm longæ, sessiles, imbricatæ, unifloræ, pallidæ, dum clausæ sunt, lineari-lanceolatæ, acuminatæ, rha-

chilla brevissima, supra glumas steriles articulata, haud ultra florem pro-
ducta. Glumæ 2 steriles subæquales, angustæ, carinatæ, acuminatæ,
tenuiter membranaceæ, infima rhachi contigua, II^{da} per anthesin patens;
gluma fertilis sterilibus $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ brevior, hyalina, ovato-lanceolata, acu-
tiuscula, 1-nervis, subcarinata, carina margineque ciliolata; palea glumam
æquans, oblonga, acuta, tenuissime 2-nervis, ciliolata. Lodiculæ minutæ.
Stamina 3. Ovarium oblongum, stylis brevissimis, stigmatibus anguste
penicillatis. Caryopsis oblonga, subtriangularis, dorso carinata, ventre
sulcata, hilo caryopseos longitudinem æquante.

Südost-Afrika: Boruma am Sambesi, Menyharth.

Diese neue Art ist von der einzigen bisher bekannten, *Craspedorhachis
africana* Benth. in Hook. Ic. pl., tab. 1377, welche gleichfalls vom Zam-
besi (gegenüber Senna leg. Kirk.) stammt, sehr wesentlich verschieden,
so dass dadurch der von Bentham gegebene Gattungs-Charakter beträcht-
lich modifiziert wird. Die Rhachis der Aehren ist nämlich nur sehr
schmal berandet, nicht breit, die Deckspelze (gluma III^a) ist nur $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$
kürzer als die Hüllspelzen und spitzlich, nicht « mehrmals kürzer und
gestutzt » wie bei *C. africana*. Dennoch kann über die Zugehörigkeit
zu *Craspedorhachis* kein Zweifel sein. Habituell ist die neue Art durch
lanzettliche, breitere Blätter und viel kleinere Aehrchen von *C. africana*
unterschieden.

Phragmites pungens HACK.

Culmi arundinacei, læves. Folia innovationum dense imbricata, omnia
glabra; ligula ciliaris. Laminæ e basi rotundata versus vaginam subito
constricta lineari-lanceolatæ, in acumen convolutum durum sublignosum
flavescens pungentissimum acutatae, rigidæ, patentes, margine scabræ,
supra scaberulæ, subtus læves, nervis crebris vix prominulis, 8—14 cm
longæ, 10—12 mm latæ, virides. Panícula ampla (cc. 35 cm) densiuscula,
ramis filiformibus scabris inferne nudis. Spiculæ 7 mm longæ, sed in
specimine, quod suppeditat, haud bene evolutæ, nam florem ♂ non nisi
unum continent suffultum flore masculo, qui in plerisque solus adest sine
vestigio rhachillæ supra eum. Glumæ steriles inæquales, florentibus bre-
viores lanceolatæ, acutæ, inferior 3-nervis, superior (longior) 5-nervis.
Gluma floris masculi lanceolata, acutissima, membranacea, 3-nervis,
glabra, scabra, ejus palea flore duplo brevior, bicarinata. Floris ♀ gluma
pilis e rhachilla ortis ipsa gluma duplo brevioribus stipata, subulato-lan-
ceolata, scabra.

Ost-Afrika : Tanganyika-See bei Karema, auf flachem Sand-Strande, « sehr hohes, stacheliges Schilf », Böhm leg. 30, XI, 1881, n. 65^a).

Die Beschreibung dieser neuen Art bedarf hinsichtlich der ♂ Blüten einer Ergänzung, da das vorliegende Exemplar in dieser Hinsicht offenbar schlecht entwickelt ist. Dennoch ist diese Art durch die kurzen Haare der Aehrchenspinde so auffallend von allen anderen verschieden, dass an ihrer Selbständigkeit nicht gezweifelt werden kann.

Diplachne Menyharthii HACK.

Perennis; culmi erecti, simplices, graciles, circ. 50 cm alti, teretes glaberrimi. Folia glabra. Vaginæ internodiis breviores, læves; ligula minutissime ciliaris; laminæ lineares, setaceo-acuminatæ, elongatæ (ad 25 cm), culmæ ad 3 mm latæ, innovationum autem multo angustiores, planæ, margine scabræ. Panicula *linearis, densa*, fere caudata, ad 15 cm longa, 1 cm circ. lata, e spicis crebris 1—1,5 cm longis erecto-patulis formata, spicarum rhachi angulata, hispidula. Spiculæ imbricatæ (in singula spica circ. 10—12), subsessiles, oblongæ, e viridi et purpurascenti variegatæ, 5-flores; glumæ steriles lineari-lanceolatæ, acutæ, 1-nerves, carina aculeato-scabræ, inferior quam fertilis superposita 3-plo, superior ea duplo brevior; glumæ fertilis lineari-lanceolatæ, longe acutata, a latere compressæ, rigidulæ, 3-nerves, nervis lateralibus in media gluma evanescentibus, carina scabræ, glabræ, apice acutissimo integræ, muticæ. Paleæ glumam æquans, hyalina, bicarinata, carinis scabra.

Südost-Afrika : Boruma am Sambesi, Menyharth.

Diese Art ist durch die schweifförmige Rispe mit kurzen Aehren, sowie durch die ungetheilten, spitzen und grannenlosen Deckspelzen von allen anderen weit verschieden und mit keiner anderen nahe verwandt, zeigt hingegen Beziehungen zu *Eragrostis* sect. *Myriostachya* Benth., ohne jedoch deren charakteristische Form der Hüllspelzen zu besitzen.

Eragrostis (sect. Pteroëssa) angusta HACK.

Perennis, cæspitosa, innovationibus extravaginalibus. Culmi elatiores, circ. 50—90 cm alti, teretes, glaberrimi, simplices v. ramo florifero aucti. Folia glabra: vaginæ arctæ, internodiis breviores, læves, ore nudæ, infimæ squamiformes, villosulæ; ligula breviter ciliaris; laminæ lineares, setaceo-acuminatæ, planæ, ad 20 cm lg., 5 mm lt., subtus læves, supra

scaberulæ, glaucæ, rigidulæ. Panicula ovali-oblonga ad 30 cm longa effusa decomposita, rhachi lævi ad nodos inferiores barbata, ramis verticillatis (usque ad 7 in verticillo) fere capillaribus scabris ad 12 cm longis basi nudis, ab $\frac{1}{4}$ v. $\frac{1}{3}$ repetite ramulosis, versus apicem spiculas subcongestas breviter pedicellatas ferentibus. Spiculæ anguste lineares, multifloræ (e. gr. 16-floræ 9 mm lg. 1 mm lt.). plumbeo-virides, glabræ, floribus laxè dispositis sese invicem vix ad $\frac{1}{4}$ longitudinis tegentibus rhachilla persistente glabra v. scabro-ciliolata. Glumæ steriles fertiles longitudine subæquantes sed ab iis subremotæ, facile deciduæ, 1-nerves, læves; fertiles oblongæ, obtusæ, 1,5 mm longæ, obtuse carinatae, nervis lateralibus haud prominentibus, læves, in $\frac{1}{4}$ superiore albo-membranaceæ. Palea glumam æquans, oblonga, obtusa, carinis scabra. Antheræ fere 1 mm longæ.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland) Tsoachaub, Dinter 98.

Südost-Afrika : Boruma am Sambesi, Menyhart.

Affinis *E. virescenti* Presl, quæ differt radice annua, spiculis longiuscule pedicellatis oblongo-linearibus, glumis fertilibus acutis, nervis lateralibus prominulis.

Eragrostis (Sect. Platystachya) auriculata HACK.

Perennis, cæspitosa, innovationibus partim intravaginalibus, partim extravaginalibus, his basi squamis flaccidis glabris v. villosulis cinctis. Culmi erecti ad 30 cm alti, binodes, glaberrimi, simplices. Vaginæ tertiussculæ, arctæ, internodiis breviores, præter os barbatum glaberrimæ. Ligula brevis, ciliata. Laminæ lineares v. lanceolato-lineares sensim acuminatæ, planæ, ad 20 cm lg. 3—6 mm lt., subtus glaberrimæ, supra scaberulæ, glaucæ, patentès, rigidulæ, crassinerves, subtus versus margines glandulis poriformibus conspersæ. Panicula ovato-oblonga, 5—16 cm lg., interrupta, rhachi glaberrima, ramis solitariis distantibus, patentibus, a basi ad apicem spiculis ita dense obsitis ut spicas densifloras 1—4 cm longas v. glomeros mentiant, a basi ramulosi, ramulis 3—6-spiculatis glomeriformibus. Spiculæ sessiles, patentès, dense imbricatæ, ovales, obtusæ, densissime 9—13-floræ, 4—6 mm lg., pallidæ v. plumbeo-virides, glabræ, rhachilla fragili. Glumæ steriles subæquales, ovatæ, eximie acuminatæ, fertiles contiguos æquantes, inferior 1-superior 3-nervis, carina sæpius subglandulosa; glumæ floriferæ latissime ovatæ, basi subcordatæ, 2 mm lg., a latere visæ acutæ (explanatæ acutiusculæ), acute carinatae, carina superne glandulis poriformibus (paucis vel raro nullis) obsita,

nervis lateralibus in medio latere sitis prominentibus, glaberrimis. *Palea* glumam fertilem æquans, oblonga, obtusa, curvula, bicarinata, *carinis* paullo infra medium *auriculo conspicuo* obtuso vel acutiusculo chartaceo (0,5 mm longo) glabro *munitis*.

Deutsch-Südwest-Afrika : Gross-Namaland, Inachab in arenosis, Dinter 1095; Hereroland, Tsoachaub, Dinter 57.

Remote affinis *E. obtusæ* Munro, quæ differt panicula fere orbiculari patentissima laxa, spiculis minime imbricatis sed in apice ramulorum (basi denudatorum) subconfertis pedicellis iis æquilongis suffultis sæpe nutantibus, orbicularibus, glumis omnibus obtusis, sterilibus quam florentes subduplo brevioribus, palea exauriculata carinis ciliolata.

Appendices auriculiformes in paleæ carinis sitæ hanc speciem præter omnes distinguunt.

Eragrostis (sect. Pteroëssa) crassinervis HACK.

Perennis, dense cæspitosa, innovationibus plerisque extravaginalibus. Culmi humiles (sine panicula 2—4 cm alti), erecti, binodes, glaberrimi. Vaginæ teretes, arctæ, internodiis breviores, glaberrimæ, paucae infimarum squamiformes. Ligula brevis, ciliaris. Laminæ lineares, obtusæ, convolutæ, patentes, rigidæ, 1—3 cm lg., convolutæ 0,7 mm lt., extus læves, intus scabro-puberulæ, virides, nervis crassis intus prominentibus percursæ. Panicula 2—5 cm lg., lineari-oblonga, compacta v. basi interrupta, rhachi lævi, ramis brevissimis, demum patentibus a basi spiculiferis, spiculis in singulo ramo 3—6, ita dense fasciculatis ut glomeratæ videantur. Spiculæ subsessiles, lineares v. lineari-oblongæ, dense 5—25-floræ, longitudine valde variabiles (cum 19 floribus 9 mm longæ, 2 mm latæ), pulchre rubro-violaceo-variegatæ, rhachi persistente. Glumæ steriles subæquales, fertilibus $\frac{1}{3}$ breviores, late lanceolatæ, acutæ, carina denticulato-scabræ; glumæ fertiles late ovatæ, obtusæ (fere truncatæ, sæpe erosulæ), nervis 3 valde prominentibus medio et interdum lateralibus in mucrones brevissimos productis, glaberrimæ, circ. 2 mm longæ. Palea glumam subæquans, oblonga, obtusa, carinis valde curvatis aculeolato-scabra. Antheræ 0,8 mm longæ.

Deutsch-Südwest-Afrika (Gross-Namaland): Inachab, Dinter 1099.

Nulli arctius affinis; paniculæ spicularumque forma structuraque ad *E. sarmentosam* Nees et *E. elatiorem* Stapf accedit, ceteroquin rhizomate, foliis, glumis subacutis etc. diversissimas.

Eragrostis gracillima HACK.

Annua. Culmi a basi valde ramosi, 15—30 cm alti, geniculato-ascendentes, caespitem densum formantes, gracillimi, glaberrimi, ad paniculam usque vaginati. Vaginæ internodiis vix breviores, ad os parce barbatae ceterum glaberrimae; ligula brevissime ciliaris; laminæ anguste lineares, tenui-acuminatae, 5—6 cm lg., vix 1 mm latae, glaberrimae. Panicula expansa, laxa, ovali-oblonga, ad 15 cm longa, ramis in axillis nudis capillaribus laeviusculis versus extremitates tantum spiculiferis. Spiculæ longiuscule pedicellatae (laterales extremæ pedicellum æquantes), parvæ, anguste lineares, ad 14-floræ, circ. 5 mm longæ, plumbeo-virides, glaberrimæ, floribus sese ad medium usque tegentibus. Gluma 1^{ma} quam fertilis contigua plus duplo brevior, fertiles (florentes) ovatae, obtusiusculæ v. obtusæ, carina læves, obsolete trinerves (nervis laterilibus non nisi lente fortiori visibilibus non prominentibus). Palea carinis scaberula.

Südost-Afrika: Boruma am Sambesi, Menyharth.

Die ähnliche *E. pilosa* Beauv. hat viel grössere Aehrchen, ziemlich spitzige Deckspelzen, die deutlich 3-nervig und auf dem Kiele rauh sind.

Eragrostis (sect. Pteroëssa) hereroënsis HACK.

Annua, humilis. Culmi erecti, 4—6 cm longi, quam panicula subduplo breviores, nodo unico supra basin sito latente glabro, læves, ex imia basi tantum ramosi, unifoliati, infra paniculam annulo viscoso præditi. Vaginæ arctæ, infimæ e tuberculis pilosæ, omnes ore longe patentimque barbatae. Ligula longiuscule ciliaris. Laminæ breves, lanceolato-lineares, ad 2,5 cm longæ, 2,5 mm lt., acutæ, planæ, glaberrimæ, rigidulæ. Panicula ovali-oblonga, patens, laxa, rhachi lævi ad nodos inferiores parce barbata, ramis verticillatis (circ. 5^{nis}) subcapillaribus scabriusculis ab $\frac{1}{4}$ inferiore divisis, ramulis 1—3-spiculatis, spiculis æqualiter dispositis longiuscule pedicellatis (pedicellis subterminalibus spiculam subæquantibus). Spiculæ parvæ, lineari-oblongæ, 3—7-floræ, 3—4 mm-longæ, plumbeo-virides, glabræ, floribus sese ad $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ tegentibus, rhachilla persistente, lævi; glumæ steriles fertiles longitudine subæquantes, lanceolatae, acutæ, hyalinæ, obsolete 1-nerves, læves; fertiles obovato-oblongæ, obtusissimæ (apice rotundatae), 1,5 mm lg., tenuiter membranaceæ, scaberulo-puncticulatae, carina obsoleta, nervis 3 vix

lente acriori visibilibus. Palea glumam subæquans, oblonga, obtusissima, carinis scabris. Antheræ 0,7 mm lg.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland) : Tsoachaub, Dinter 256.

Remote affinis *E. pilosæ* Beauv., quæ differt annulo glanduloso infra paniculam nullo, glumis fertilibus ovatis acutiusculis carina nervisque lateralibus distinctioribus scabris.

Eragrostis (sect. Pteroëssa) ramosa HACK.

Annua, humilis. Culmi ascendentes, 10—12 cm (sine panicula) alti, e basi nodisque inferioribus ramosi, teretes, minute glanduloso-puberuli, insuper pilis longis $\pm$ conspersi, 2—3-nodes. Vaginæ laxiusculæ, internodia subæquantes, subcompressæ, pilis longis basi tuberculatis patentibus mollibus plus minus obsitæ, ore longe barbata. Ligula brevis, ciliaris. Laminæ lineares, e basi lata sensim angustatæ, planæ, 2—5 cm lg., ad 2,5 mm lt., subtus minute puberulæ, supra scabræ et pilis longis conspersæ, margine et nervo medio subtus sæpe glandulis elevatis munitæ. Panicula ovato-oblonga, laxa, patentissima, circ. 8 cm lg., rhachi glabrescente, ramis binis v. solitariis ab $\frac{1}{4}$ inferiore divis, ramulis 1—3 spiculatis, angulo recto patentibus capillaribus, spiculas longiuscule pedicellatas per totam longitudinem æqualiter dispositas ferentibus. Spiculæ lineares v. oblongo-lineares, multifloræ, e. g. 27-floræ 13 mm lg. fere 2 mm latæ, floribus sese ad medium usque tegentibus, amœne purpurascens, rhachilla persistente, glabra. Glumæ steriles æquales, fertilibus $\frac{1}{3}$ breviores, oblongæ, obtusæ, 4-nerves, carina scabræ. Glumæ fertiles explanatæ ovales, obtusissimæ, carina obtusa nervisque lateralibus valde prominentibus superne scabræ, 1.8 mm lg. Palea glumam æquans, oblonga, obtusa, canis scaberula. Antheræ 3, 1 mm longæ.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland) : Salem, Dinter 134.

Affinis *E. Welwitschii* Rendle (Cat. Welw. Afr. Pl. 234) quæ (ex descriptione) differt præsertim spiculis oblongis v. oblongo-lanceolatis minoribus, glumis fertilibus elliptico-ovatis acutis, palea quam gluma conspicue brevior. *E. stenophylla* Hochst. differt culmo plerumque simplici, panicula decomposita, spiculis parvis versus apicem ramorum congestis, glumis fertilibus obtusiusculis nec apice rotundatis.

ARACEÆ.

N. E. BROWN (Kew).

Stylochiton borumensis N. E. BROWN

Foliorum hysternanthiorum petioli 4—7 poll. longi; laminæ sagittatæ, lobus anticus 2 $\frac{1}{2}$ —6 poll. longus, $\frac{3}{4}$ —1 $\frac{3}{4}$ poll. latus, elongato-oblongus, acutus, lobi postici 1—2 $\frac{1}{2}$ poll. longi, 4—9 lin. lati, elongato-deltoidi vel deltoideo-lanceolati, usque ad apicem obtusum gradatim angustati. Pedunculi 1 $\frac{1}{2}$ —1 $\frac{3}{4}$ poll. longi. Spathæ tubus 1—1 $\frac{3}{4}$ poll. longus, cylindricus, basi inflatus; limbus $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ poll. longus, conico-cucullatus, acutus. Spadix sessilis, 1—1 $\frac{1}{3}$ poll. longus. Flores feminei 10—12, bicyclici, superiores plus minusve imperfecti; perianthium $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ lin. altum, truncatum, ore contractum; ovarium ovoideum; stylus brevis, crassus, breviter exsertus; stigma magnum discoideo-hemisphæricum. Flores masculi a femineis spatio 1 lin. longo sejuncti, densissime conferti; perianthium $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ lin. altum, annulare; stamina 4, crasse clavata, $\frac{3}{4}$ lin. longa.

Südost-Afrika : Boruma am Sambesi, Menyharth 920 !

Stylochiton puberulus N. E. BROWN

Foliorum synanthiorum petioli 12—14 poll. longi, inferne puberuli; laminæ 6—16 poll. longæ, hastatæ vel sagittatæ, supra glabræ, subtus venis puberulis; lobus anticus 5—10 poll. longus, 4 $\frac{1}{2}$ —9 poll. latus, late ovatus vel deltoideo-ovatus, subacutus apiculo subulato 3—4 lin. longo instructus; lobi postici 3 $\frac{1}{2}$ —8 poll. longi, 2—6 $\frac{1}{2}$ poll. lati, ovati vel elliptico-ovati, obtusi, imbricati vel divergenti. Pedunculi 2 $\frac{1}{2}$ —4 poll. longi, puberuli. Spatha ex spadix non vidi. Fructus immaturus subquincecyclicus.

Südost-Afrika : Boruma am Sambesi, Menyharth !

Amorphophallus Fischeri N. E. BROWN

Pedunculus 18 poll. vel ultra longus. Spathæ tubus 2—3 poll. longus, convolutus, extra viridis maculis parvis albis notatus, intra basi purpu-

reus? superne pallidus; limbus 4—5 poll. longus, ovatus, acutus, undulatus, extra viridis maculis parvis albis notatus et purpureo-marginatus, intra viridis late purpureo-marginatus. Spadix sessilis; pars feminea 5—7 lin. longa, cylindrica; ovaria conferta, globosa, 2-locularia, stigmatibus bilobo sessile coronata; pars mascula 7—12 lin. longa, basi 4 lin. crassa, superne 7—12 lin. crassa, obconica; appendix 10—16 poll. longa, basi 7—12 lin. crassa, teres, e basi gradatim attenuata, obtusa. Folia non vidi.

Südost-Afrika : Boruma am Sambesi, Menyharth 922!

Gonatopus angustus N. E. BROWN

Planta « 0,5—1,5 m » alta ex *Menyharth*. Specimenis petiolus 1 ped. vel ultra longus, levis; lamina trisecta, partitiones 10—12 poll. longæ, bipinnatæ, duabus lateralibus basi bini pinnæ instructis, partitione media usque ad $\frac{1}{3}$ nuda; pinnæ 3—6 poll. longæ, segmentis ultimis 1—3 poll. longis, 2—4 lin. latis, lineari-lanceolatis, acutis. Pedunculus 2—3 poll. longus, levis. Spathæ tubus convolutus, 1—1 $\frac{1}{4}$ poll. longus, 7—8 lin. diam.; limbus 3 poll. longus, 14—15 lin. latus, oblongus, cuspidatus, reflexus. Spadix sessilis, 3 poll. vel ultra longus, floribus ubique dense obtectus; pars femina 8 lin. longa, 3—4 lin. crassa, cylindrica; pars neutra constricta, 8 lin. longa; pars mascula 1 $\frac{3}{4}$ poll. longa, cylindrica obtusa. Ovarium ovoideum 2-loculare, loculis uniovulatis; ovulum anatropum erectum. Stylus brevis. Stigma latum, discoideum. Florum masculorum stamina monadelpha ovarii rudimentum cingentia.

Südost-Afrika : Boruma am Sambesi, Menyharth 922 bis!

RESTIONACEÆ.

Maxwell MASTERS (London).

Restio (§ Tricarpia) præfixus MAST.

Virgato-ramosissimus, ramulis ascendentibus elongatis subcompressis depresso-punctulatis; vaginis culmeis 15—20 mm arcte convolutis subcoriaceis sub apice tenuiori concolori longiuscule foliaceo-mucronatis;

cymis spiciformibus pluristachyis; spiculis vix 2 cm long. erectis oblongo-cuneatis compressiusculis spatha vaginiformi aperta dimidio brevioris suffultis; bracteis subcoriaceis oblongis sub apice mucronatis floribus stipitatis duplo longioribus; perianthii segmentis anguste oblongis, externis lateralibus naviculari-conduplicatis glabrescentibus, internis brevioribus, membranaceis; ovario subgloboso triquetro stylis 3 superato.

Süd-Afrika (Kapkolonie) : In humidis mont. Langebergen prope Riversdale 1500'. 30. XI. 1892, Schlechter, n. 1914!

Culmis compressiusculis, vaginisque longe foliaceo-mucronatus insignis.

ERIOCAULONACEÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Eriocaulon tofieldifolium SCHINZ

Laubblätter lanzettlich, stumpf oder spitzlich, $\pm$ 55 mm lang und $\pm$ 4 mm breit, dünn. Der Blütenschaft misst circa 17 cm. Die untern Blüten des quer 5 bis 11 mm messenden Blütenstandes sind weiblich, die obern dagegen männlich. Die $\pm$ 2 mm langen und $\pm$ 1 mm breiten Involucralblätter sind abgerundet, kahl, häutig; die Tragblätter sind schwarzgrau, verkehrteiförmig, kurz bespitzt, nach dem Grunde zu keilförmig zusammengezogen, $\pm$ 2 mm lang und $\pm$ 1 mm breit; kahl. Die äussern 3 Perigonblätter sind lanzettlich, zugespitzt, bootförmig, auf dem Rücken abgerundet und weisslich behaart, die innern sind keilförmig, weiss, $\pm$ 1½ mm lang und mit weissen Wimperhaaren versehen. Der Fruchtknoten ist dreikantig und kahl.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland) : sumpfige Stellen am Waterberg, 31. II. 1899, Dinter 378.

Unterscheidet sich von *Eriocaulon africanum* durch weniger breit abgerundete Tragblätter, die überdies eher braun als schwarz sind.

LILIACEÆ.

I.

J. G. BAKER (Kew).

Bulbine ensifolia BAKER

Folia ensiformia, crassa, glabra, pedalia vel sesquipedalia, medio 6 lin. lata, crebre distincte nervata, margine nuda. Pedunculus teres, modice validus, foliis brevior. Racemus simplex, superne densissimus, inferne laxis, 2—5 poll. longus, pedicellis ascendentibus, infimis 5—6 lin. longis, bracteis scariosis ovatis albidis brunneo costatis 3—4 lin. longis. Perianthium campanulatum, luteum, 2 lin. longum, segmentis oblongis. Stamina perianthio distincte breviora, antheris parvis, oblongis, filamentis stippositis. Capsula oblonga, membranacea, 3 lin. longa.

Südost-Afrika (Natal): Newcastle; Arnoldsfarm, Rehmann 7035.

Ad *B. latifoliam* R. et S., accedit.

Bulbine trichophylla BAKER

Tuber globosum, setis copiosis erectis coronatum. Folia basalia plura, erecta, subulata, gracillima, glabra, 3—6 poll. longa, $\frac{1}{4}$ lin. diam., facie canaliculata. Pedunculus nudus, gracillimus, 3—4 poll. longus. Racemus laxis, pauciflorus, 12—18 lin. longus, bracteis minutis ovatis pallidis membranaceis, pedicellis ascendentibus, solitariis, 2—3 lin. longis. Perianthium aurantiacum, 2 lin. longum, segmentis oblongis brunneo costatis, flore expanso reflexis. Stamina perianthio 2—3-plo breviora, filamentis dense stippositis.

Süd-Afrika (Transvaal): Hohes Feld ad Henops River, Rehmann (sine numero).

Ad *A. filifoliam* Baker, arcte accedit.

Anthericum (Dilanthes) pretoriense BAKER

Pilori radicales graciles. Collum radice fibris coronatum. Folia producta 4—6, oblongo-lanceolata, 2—3 poll. longa, medio 6—8 lin. lata, ubique dense mollitor pilosa, crebre distincte nervata, interiora erecta, caulem

vaginantea. Pedunculus simplex, foliis æquilongus. Racemus simplex, densissimus, $1\frac{1}{2}$ —2 poll. longus, bracteis lanceolatis dense pilosis, inferioribus 5—6 lin. longis, pedicellis brevibus ascendentibus. Perianthum cylindricum, 5—6 lin. longum, segmentis linearibus dorso trinerbatis brunneis vel viridibus. Stamina perianthio distincte breviora, antheris parvis lanceolatis filamentis brevioribus.

Süd-Afrika (Transvaal): Pretoria, colles infra Aapes River, Rehmann 4314.

Ad *A. triflorum* Ait., accedit.

Anthericum (Dilanthes) Radula BAKER

Fibri radicales graciles. Collum radicis fibris multis coronatum. Folia basalia plura, linearia, complicata, falcata, rigidula, 6—9 poll. longa 1 lin. diam., conspicue nervata. Pedunculus scaber, semipedalis, foliis 2—3 reductis præditum. Panicula semipedalis, ramis paucis brevibus ascendentibus; racemi laxi, $1\frac{1}{2}$ —4 poll. longi, rhachi muricato, bracteis parvis ovatis, pedicellis brevibus ascendentibus, medio articulatis. Perianthium cylindricum, 6 lin. longum, segmentis albis linearibus distincte viridi vittatis. Stamina perianthio paulo breviora, antheris 2 lin. longis, filamentis æquilongis.

Süd-Afrika (Transvaal): Houtbosch, Rehmann 5805.

Ad *A. triflorum* Ait., accedit.

Anthericum (Dilanthes) Rehmanni BAKER

Folia producta basalia 6—8, linearia, complicata, semipedalia, deorsum 2 lin. lata, rigidula, glabra, crebre distincte nervata. Pedunculus foliis duplo brevior. Racemi laxi, simplices vel ramosi, laxissimi, pauciflori, 1—3 poll. longi, rhachi lævi glabro, bracteis parvis scariosis ovatis, infimis lanceolatis, pedicellis brevibus medio articulatis, interdum geminis. Perianthium cylindricum, 4 lin. longum, segmentis linearibus dorso trinervatis brunneis vel viridibus. Stamina perianthio distincte breviora, antheris magnis lanceolatis filamentis æquilongis.

Süd-Afrika (Transvaal): Boshveld; Klippan, Rehmann 5342.

Ad *A. Galpini* Baker, accedit.

Anthericum (Trachyandra) stenophyllum BAKER

Folia radicalia plura, erecta, anguste linearia, rigida, glabra, distincte crebre nervata, semipedalia, 1 lin. lata. Pedunculus nudus, teres, gracilis;

pedalis et ultra. Racemus multiflorus, simplex, superne densus, inferne laxus, 3—4 poll. longus, pedicellis solitariis ascendentibus 6—9 lin. longis, apice articulatis, bracteis minutis scariosis ovatis vel lanceolatis. Perianthium cylindricum, 4 lin. longum, segmentis linearibus, albis dorso distincte brunneo vittatis. Stamina perianthio 2—3 plo breviora, antheris parvis oblongis.

Südost-Afrika (Natal): Nottingham Road, alt. 4800 pedes, Wood 5235. Ad *A. elongatum* Willd. var. *holostachyum* Baker, accedit.

Anthericum (Dilanthes) subulatum BAKER

Folia radicalia plura, erecta, subulata, glabra, rigidula, semipedalia, $\frac{1}{4}$ lin. diam. Pedunculus nudus, teres, simplex, foliis æquilongus. Racemi simplices, laxissimi, pauciflori, 1 poll. longi, bracteis, lanceolatis parvis, rigidulis, pedicellis brevibus ascendentibus medio articulatus, inferioribus geminis. Perianthium cylindricum, 3 lin. longum, segmentis albis dorso distincte bruneo costatis 3-nervatis. Stamina perianthio distincte breviora, antheris linearibus filamentis æquilongis. Stylus declinatus, 2 lin. longus.

Süd-Afrika (Transvaal): Hooge Veld ad Donkers Hoek, Rehmann 6550. Ab speciebus reliquis subgeneris differt foliis subulatis gracillimis.

Chlorophytum strictum BAKER

Collum radices fibris coronatum, Folia basalia circiter 6, lanceolata, membranacea, glabra, 3—6 poll. longa, medio 9—12 lin. lata, falcata, patula vel ascendentia, margine crispula, glabra. Pedunculus strictus, simplex, 5—8 poll. longus. Racemus cylindricus, simplex, 5—8 poll. longus, deorsum laxus, bracteis parvis, ovatis, pedicellis erecto-patentibus, brevibus, apice articulatis, sæpe geminis. Perianthium viridulum, 4 lin. longum, segmentis linearibus. Stamina perianthio distincte breviora, antheris parvis. filamentis elongatis, applanatis. Capsula immatura obovoidea, profunde lobata.

Süd-Afrika (Transvaal): in clivis montosis Elandspruit Bergen, alt. 7000 pedes, Schlechter 3831.

Ad *C. drepanophyllum* Baker, accedit.

Dasystachys senegalensis BAKER

Collum radices dense fibrosum. Folia producta circiter 6, erecta, lanceo-

lata, bipedalia, medio 6—9 lin. lata, acuminata, laxe, distincte nervata, membranacea, margine ciliata, ad basin in petiolum elongatum vaginantem sensim attenuata. Pedunculus tripedalis, foliis paucis reductis, præditus. Racemus densus, cylindricus, rhachi sulcata pilosa, pedalis bracteis primariis lanceolatis 6—9 lin. longis, pedicellis brevibus ascendentibus, 2—3-natis, apice articulatis. Perianthium 3 lin. longum, segmentis dorso brunneis, margine albidis. Stamina distincte exserta.

West-Afrika (oberer Senegal) : Lecard (Herb. Brux.).

Ad *D. colubrinam* Baker, accedit.

Schizobasis Schlechteri BAKER

Bulbus globosus, 1 poll. diam.; tunicis exterioribus membranaceis, pallidis. Folia hysteranthia semipedalia. Scapus gracilis, semipedalis. Panícula deltoidea, semipedalis, ramis 6—12 ascendentibus basi, nudis, inferioribus furcatis. Racemus laxus, 1—2 poll. longus, pedicellis erecto-patentibus, solitariis, 3—4 lin. longis, apice articulatis, bracteis latis, minutis. Perianthium campanulatum, 2 lin. longum, segmentis oblongis, margine albis, dorso late rubro-brunneis. Stamina inclusa. Capsula depresso-globosa, 2 lin. diam.

Südwest-Afrika (Natal) : Regio orientalis prope Umtata, alt. 3400 pedes, Schlechter, 6327.

Ad *S. Mac Owani* Baker, magis accedit.

Eriospermum Junodi BAKER

Tuber globosum, fibris copiosis coronatum. Folia 2, synanthera oblonga, subcoriacea, scabra, 3—4 poll. longa, medio 15—18 lin. lata, ad basin vaginantem sensim attenuata. Racemus multiflorus, deorsum laxus, 5—6 poll. longus, floriferus 12—15 lin. diam., pedicellis erecto-patentibus, infimis 6—9 lin. longis, bracteis ovatis brunneis persistentibus. Perianthium oblongum, 3 lin. longum, segmentis oblongis albidis medio brunneis. Stamina perianthii paulo breviora, antheris parvis oblongis luteis, filamentis complanatis. Stylus ovarii globosi æquilongus.

Südost-Afrika (Natal) : Pinetown, in campis, alt. 1000 pedes, Junod 149.

Ad *E. Galpini* Schinz, accedit.

Kniphofia Bachmanni BAKER

Fibri radicales cylindrici, carnosi. Folia plura, erecta, linearia, sesquipedalia vel bipedalia, 4 lin. lata, marginibus lævibus. Pedunculus validus, bipedalis. Racemi densi, multiflori, 3 poll. longi, pedicellis brevissimis, superioribus patulis, inferioribus deflexis, bracteis ovatis, scariosis, 2 lin. longis. Perianthium luteum, 15—16 lin. longum, supra ovarium constrictum, ore 2 lin. diam., lobis ovatis, 1 1/2 lin. longis. Stamina breviter exserta. Stylus antheras eminens.

Süd-Afrika (Kapkolonie): Malmesbury distr., prope Hopefield, Bachmann 1229.

Ad *K. linearifoliam* Baker, accedit.

Kniphofia concinna BAKER

Folia pauca, linearia, crassa, sesquipedalia, deorsum 2 lin. lata, ad apicem sensim attenuata, marginibus lævibus. Pedunculus modice validus, bipedalis. Racemus densus, 2—3 poll. longus, pedicellis brevissimis, multis inferioribus deflexis, bracteis lanceolatis, scariosis, 2 lin. longis. Perianthium cylindricum, sulphureum, 4 lin. longum, ore 1 lin. diam., lobis parvis, ovatis. Stamina omnia breviter exserta, antheris parvis oblongis.

Südost-Afrika (Natal): Newcastle, Rehmann 7024.

Ad *K. parvifloram* Kunth, accedit.

Kniphofia crassifolia BAKER

Fibri radicales crassi. Folia pauca, linearia, rigidula, sesquipedalia 1 1/2 lin. diam., marginibus dentibus deltoideis minutis brunneis scabris. Pedunculus gracilis, 8—9 poll. longus. Racemus densus, 2 poll. longus, pedicellis brevissimis, multis inferioribus deflexis, bracteis scariosis, lanceolatis, 1 1/2—2 lin. longis. Perianthium albidum, perfecte cylindricum, brunneo-vittatum, 8—9 lin. longum, ore 1 lin. diam., lobis ovatis, minutis. Stamina breviter exserta. Stylus longe exsertus.

Süd-Afrika (Transvaal): Houtbosch, Rehmann 5796.

Ad *K. gracilem* Harv., accedit.

Kniphofia Schlechteri BAKER

Collum radice fibris elongatis coronatum. Folia pauca, linearia, erecta,

rigidula, plana, pallide viridia, sesquipedalia, 4 lin. lata, marginibus lævibus. Pedunculus modice validus, bipedalis. Racemus laxissimus, pauciflorus, semipedalis, pedicellis 1—1 ½ lin. longis, superioribus patulis, inferioribus deflexis, bracteis ovato-lanceolatis 2 lin. longis, scariosis, brunneo costatis. Perianthium luteum, perfecte cylindricum, 18—21 lin. longum, lobis ovatis 1 ½ lin. longis. Stamina inclusa. Stylus demum breviter exsertus.

Südost-Afrika (Natal) : in paludibus prope Ixopo, alt. 4000 pedes, Schlechter 6662.

Ad *K. Schimperi* Baker, arcte accedit.

Aloe (Eualoe) parviflora BAKER

Fibri radicales cylindrici, carnosi, 3—4 poll. longi, ad apicem attenuati. Folia producta 4, linearia, erecta, flaccida, subpedalia, medio 3—4 lin. lata, deorsum attenuata, dorso rugosa, aculeis minutis deltoideis marginata. Pedunculus strictus, sesquipedalis, foliis multis parvis, scariosis bracteatus. Flores dense capitati, pedicellis inferioribus cernuis 5—6 lin. longis, superioribus brevioribus erectis, bracteis ovato-lanceolatis scariosis pedicellis æquilongis. Perianthium cylindricum, pallide roseum, leviter curvatum, 4 lin. longum, tubo brevissimo, segmentis linearibus imbricatis. Stamina inclusa.

Südost-Afrika (Natal) : Pinetown, Junod 146.

Ad *A. Kraussii* Baker, accedit.

Aloe Menyharthi BAKER

Foliis lanceolatis acuminatis, aculeis marginalibus crebris patulis deltoideis, floribus in paniculam amplam dispositis, ramis elongatis arcuatis, racemis densis brevibus capitatis, pedicellis patulis elongatis, bracteis linearibus parvis, perianthii tubo cylindrico elongato, segmentis tubo duplo brevioribus, staminibus inclusis, fructu oblongo.

Südost-Afrika : Boruma am Sambesi, Menyharth 1248.

Folia 2 poll. lata, aculeis marginalibus 1 ½ lin. longis. *Pedicelli* 6—9 lin. longi. *Perianthium* pollicare. *Capsula* 9 lin. longa.

Urginea berylloides BAKER

Bulbus ignotus. Folia 3, linearia, erecta, basin scapi vaginantia, glabra,

pedalia, 2—3 lin. lata. Pedunculus gracilis, teres, pedalis. Racemus oblongus, densus, 15—18 lin. longus, pedicellis ascendentibus vel cernuis 2—3 lin. longis, bracteis linearibus basi calcare parvo preditis, infimis 6—9-lin. longis. Perianthium campanulatum, 3 lin. longum, segmentis oblanceolatis, dorso distincte viridi carinatis trinervatis. Stamina perianthio distincte breviora, antheris parvis oblongis, filamentis oblongis.

Südost-Afrika (Natal) : ad ripas fluvii Umgeni, Rehmann 8553.

Ab speciebus reliquis capensibus recedit perianthii segmentis dorso trinervatis. Habitus *Ornithogali Ecklonis* Schlecht.

Urginea pauciflora BAKER

Bulbus parvus, globosus, tunicis exterioribus membranaceis pallidis. Folia synanthia, glabra, erecta, anguste linearia vel setacea, 6—9 poll. longa, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ lin. lata. Pedunculus gracilis, fragilis, teres, 4—5 poll. longus. Racemus oblongus, laxis, pauciflorus, 1 $\frac{1}{2}$ —2 poll. longus, pedicellis ascendentibus, inferioribus 2—3 lin. longis, bracteis minutis ovatis albis, infimis basi calcare subulato parvo præditis. Perianthium campanulatum, 2 lin. longum, segmentis lineari-oblongis dorso distincte rubro-brunneo carinatis uninervatis. Stamina perianthio distincte breviora, antheris oblongis minutis filamentis brevioribus.

Südost-Afrika (Natal) : ad cataractas fluvii Umgeni, Rehmann 7455.

Ad *U. macrocentram* Baker, accedit.

Urginea pretoriensis BAKER

Bulbus ignotus. Folia hysternanthia, ignota. Pedunculus nudus, pedalis, gracilis, fragilis, stramineus. Racemus laxis, cylindricus, simplex, semipedalis, bracteis minutis ovatis albis scariosis, infimis longe calcaratis, pedicellis erecto-patentibus, solitariis, infimis 1 $\frac{1}{2}$ —2 lin. longis. Perianthium campanulatum, 2 lin. longum, segmentis lineari-oblongis margine albis, dorso late brunneo carinatis uninervatis. Stamina perianthio distincte breviora, antheris oblongis filamentis filiformibus æquilongis.

Süd-Afrika (Transvaal) : Pretoria, Aapies River, Rehmann 4307.

Ad *U. modestam* Baker, accedit.

Albuca (Pallastema) malangensis BAKER

Bulbus ignotus. Folia linearia, modice firma, glabra, bipedalia et ultra,

medio 3—4 lin. lata. Pedunculus teres, glaber, modice validus. Racemus subdensus, semipedalis, bracteis scariosis, ovatis, acuminatis, 6—9 lin. longis, pedicellis omnibus brevibus ascendentibus. Perianthium cylindricum, pollicare, segmentis lineari-oblongis, pallide luteis, dorso late brunneo carinatis multinervatis. Stamina perianthii paulo breviora, antheris parvis oblongis, omnibus fertilibus, filamentis elongatis basi dilatatis. Stylus gracilis, elongatus; ovarium ampullæforme.

Trop.-West-Afrika (Angola) : Malange, von Mechow 482.

Ad *A. Schweinfurthii* Engl., accedit.

Albuca (Falconera) Schlechteri BAKER

Bulbus globosus, 6—9 lin. diam., tunicis exterioribus membranaceis. Folia basalia 6—8, erecta, lineari-subulata, flaccida, glabra, 6—12 poll. longa, $\frac{1}{2}$ lin. lata. Pedunculus gracilis, teres, fragilis, 6—10 poll. longus. Racemus laxissimus, pauciflorus, 2—3 poll. longus, bracteis membranaceis ovatis acuminatis 2—3 lin. longis, pedicellis ascendentibus, infimis 12—15 lin. longis. Perianthium campanulatum, 4 $\frac{1}{2}$ lin. longum, segmentis exterioribus oblongis pallide luteis, dorso viridi carinatis 5—7-nervatis, interioribus apice conniventibus. Stamina perianthio paulo breviora, antheris parvis oblongis, omnibus fertilibus. Stylus crassus, prismaticus.

Süd-Afrika (Kapkolonie) : Olifants River, alt. 5000 pedes, Schlechter 3806.

Ad *A. tenuifoliam* Baker (Saund. Ref. Bot. t. 335), accedit.

Albuca (Pallastema) sordida BAKER

Bulbus ovoideus, elongatus, 1 $\frac{1}{2}$ poll. diam., tunicis exterioribus brunneis membranaceis. Folia basalia 4—6, erecta, linearia, glabra, pedalia vel sesquipedalia, medio 3—4 lin. lata, deorsum basin scapi vaginantia. Pedunculus 1—2-pedalis. Racemus cylindricus, 6—8 poll. longus, superne densus, inferne laxus, bracteis scariosis lanceolatis, infimis 5—6 lin. longis, pedicellis ascendentibus, infimis 3—4 lin. longis. Perianthium oblongum, 6 lin. longum, segmentis lineari-oblongis, margine albidis, dorso late viridi carinatis multinervatis. Stamina perianthii distincte breviora, antheris parvis oblongis, omnibus fertilibus, filamentis elongatis. Stylus subulatus, elongatus.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland) : Dinter 1328.

Ad *A. Taylorianam* Rensle, accedit.

Dipcadi (Uropetalum) Dinteri BAKER

Bulbus ovoideus, 8—9 lin. diam., tunicis exterioribus membranaceis. Folia basalia 2, erecta, linearia, plana, modice firma, glabra, 4—6 poll. longa, 3 lin. lata. Pedunculus gracilis, teres, 3—6 poll. longus. Racemus laxis, secundus, 2—3 poll. longus, bracteis minutis ovatis pedicellis brevibus, patulis, apice articulatis, $1\frac{1}{2}$ —2 lin. longis. Perianthium viride, tubo oblongo 3 lin. longo; segmenta exteriora complicata, patula, 3 lin. longa; segmenta interiora 2 lin. longa, apice patula lingulata. Antheræ segmentis interioribus paulo breviores.

Deutsch-Südwest-Afrika (Gross-Namaland): Anichab, Dinter 1038.

Ad *D. umbonatum* Baker, arcte accedit.

Dipcadi Kelleri BAKER

Bulbus ignotus. Folia 3, erecta, lanceolata, acuminata, basin scapi vaginantia, 3—8 poll. longa, densum 7—9 lin. lata, membranacea, glabra. Pedunculus semipedalis. Racemus laxis, pauciflorus, bracteis parvis latis scariosis, pedicellis brevibus ascendentibus. Perianthium viride, 6 lin. longum, tubo oblongo, segmentis exterioribus complicatis interioribus truncatis distincte sed breviter longioribus. Anthera lineares, filamentis latis brevissimis.

Ost-Afrika (Somalland): Abdallah, Dr Keller.

Ad *D. lanceolatum* Baker, accedit.

Scilla (Ledebouria) Fehri BAKER

Bulbus globosus, 9—12 lin. diam., tunicis exterioribus membranaceis brunneis. Folia 2—3, lanceolata, erecta, glabra, 2—3 poll. longa, medio 3 lin. lata. Scapus 2—3 poll. longus. Racemus globosus, densus, 9—10 lin. diam., pedicellis erecto-patentibus 2—3 lin. longis, bracteis ovatis minutis. Perianthium campanulatum, rubro-purpureum. $1\frac{1}{2}$ lin. longum. segmentis oblongis viridi carinatis. Stamina perianthio paulo breviora, antheris minutis globosis, filamentis rubellis.

Süd-Afrika (Transvaal): Pretoria, Fehr.

Ad *S. exiguum* Baker, accedit.

(Fortsetzung folgt.)

Qu'est-ce que l' « ECHIUM WIERZBICKII » Haberle ?

PAR

Auguste DE COINCY

L'*Echium Wierzbickii* Hab. a été décrit d'abord comme espèce distincte caractérisée par ses étamines incluses et sa petite corolle. Toutefois, au dire de Reichenbach (Icon. XVIII, p. 69), les exemplaires récoltés par Wierzbicki ont tous les étamines exsertes. Par le fait, les anthères sont quelquefois saillantes en dehors du limbe dans des exemplaires appartenant incontestablement à la forme qui nous occupe ; c'est ce qu'on peut observer dans les récoltes de Lange (*Puerto de Guadarrama*, Espagne). Depuis longtemps les botanistes ont abandonné cette espèce et ne la considèrent plus que comme une variété du *vulgar*. Sa présence sporadique au milieu de cette dernière espèce où on la trouve par pieds isolés, ses variations n'ont pas permis de la conserver comme type distinct.

Dans une diagnose que j'ai donnée naguère du *vulgar*, je n'acceptais l'*E. Wierzbickii* qu'avec peine comme variété : je constatais que c'était plutôt une forme anormale ; j'envisageais surtout l'anneau basilaire de la corolle en général développé irrégulièrement. Mais les étamines doivent aussi être étudiées avec soin, et ce sont elles qui nous fixeront définitivement sur la valeur de cette forme. On remarquera d'abord qu'elles ont une apparence complètement différente de celles du *vulgar* ; les filets restent en général (mais pas toujours) très courts ; les anthères, au lieu d'être petites, ellipsoïdes, comme dans le *vulgar*, sont linéaires, sagittées. Si on les examine au microscope, on voit qu'elles sont dépourvues de grains de pollen normalement constitués, et par conséquent stériles. Cela peut s'observer dans les boutons très jeunes où la malformation des anthères est déjà manifeste, alors que les anthères des boutons du *vulgar* arrivés au même degré de développement sont remplies de grains de

pollen parfaitement développés. Du reste la plante est très fertile et les achaines paraissent arriver à maturité parfaite.

Dans l'*E. vulgare*, la corolle a 15 à 18 mm. et les filets des étamines atteignent 10 à 12 mm. Dans le *Wierzbickii*, la corolle dépasse rarement 8 à 9 mm., et les filets n'ont souvent que 2 à 3 mm. J'ajouterai que la dégénérescence en question est générale dans toutes les fleurs d'une même plante¹. Ce n'est que très exceptionnellement qu'on peut y rencontrer une étamine fertile.

L'*E. Wierzbickii* est une forme femelle accidentelle de l'*E. vulgare*.

Quant au *Wierzbickii* récolté par Lange en Espagne, c'est au *vulgare* var. *pustulatum* qu'il faut le rattacher comme forme femelle accidentelle.

Cette malconformation des anthères est accompagnée toujours de l'amoindrissement de la corolle, surtout dans la partie basilaire où le tube demeure très court. Ce n'est pas du reste une anomalie spéciale à l'*E. vulgare* ou à sa variété *pustulatum*. On l'observe aussi dans plusieurs autres espèces du même genre.

Je citerai d'abord l'*E. australe* Lam., où je l'ai étudiée pour la première fois. Sur un pied récolté par Bourgeau à Guadix (Espagne), la corolle n'avait que 12 mm. au lieu de 20 qui est la grandeur moyenne, et les filets ne dépassaient pas 2 à 3 mm. au lieu de 8 à 10; les anthères étaient linéaires, dépourvues de pollen normalement constitué. La plante du reste était fertile et par ailleurs semblable aux autres exemplaires de la même récolte. C'était une forme femelle de l'*E. australe*.

Poulsen a récolté près d'Alger un *E. confusum* (*maritimum* Guss. non Willd.) d'une apparence exceptionnellement luxuriante et pourvu d'une magnifique corolle de 23 mm., avec des étamines dont les filets atteignent 9 mm. Sur la même feuille de l'Herbier du Musée botanique de Copenhague, où cette plante est attachée, et sans doute recueilli dans la même localité, est joint un petit rameau très grêle d'un *Echium* qui a été avec raison rapporté à la même espèce quoique son port soit tout différent. J'ai constaté que ce rameau appartenait à un pied femelle par avortement. Sa corolle ne mesure que 12 mm. et les filets 1 à 2 seulement avec des anthères dépourvues de pollen normalement constitué. M. Bat-tandier a recueilli aux environs de Mostaganem un *confusum* à petites fleurs qui appartient aussi à la forme femelle, ainsi que j'ai pu le constater sur le bel échantillon qu'il a bien voulu m'envoyer.

¹ L'*Echium* cueilli à Ardon (Valais), par M. Beauverd, en offre un très bon exemple à fleurs rosées.

L'exemple le plus curieux de dioïcité accidentelle dans les *Echium* nous est fourni par l'*E. setosum*. Depuis que Vahl a décrit sous ce nom la plante de Forskal (*E. rubrum*) avec des étamines exsertes¹, et que Delile a donné à son *setosum* des étamines incluses, les auteurs en ont changé le parrainage suivant les exemplaires qu'ils avaient sous les yeux ; quelques-uns les ont jugés d'espèce différente, d'autres les ont réunis, et Delile lui-même a donné l'exemple. Je ne veux pas traiter ici cette question que je me réserve de discuter ailleurs ; je me bornerai à constater que dans l'herbier Delile que M. le professeur Flahault a eu la gracieuseté de me permettre d'étudier, sur les trois exemplaires qui sont les types mêmes de la *Flore d'Egypte*, deux ont les étamines incluses ; la corolle de 7 mm. a le tube très court, et les filets des étamines à peine longs de 1 à 2 mm., avec des anthères très petites, sagittées, stériles ; dans l'exemplaire à étamines saillantes, la corolle, à tube assez long, mesure 11 mm. et les filets 7 à 8 mm., avec des anthères normales et fertiles. Les premiers sont femelles et couverts d'achaines bien développés, le dernier est hermaphrodite. J'ajouterai que les échantillons femelles de cette espèce m'ont semblé plus communs dans les herbiers que les pieds hermaphrodites².

On me permettra ici une courte digression. L'*E. spathulatum* Viv. rentre dans le groupe du *setosum*. Son auteur le décrit (*Fl. Lib.*, p. 8) avec une très petite corolle et des étamines incluses (ce qui concorde avec l'exemplaire type de son herbier et avec la figure 1 de la planche IX du *Fl. Lib.*). D'après ce que je viens de dire, on doit supposer qu'il n'a fait sa diagnose que sur des pieds femelles par avortement. Aussi, bien qu'il n'ait pas été en mon pouvoir de disséquer une fleur d'*E. spathulatum* authentique, j'ai cru devoir le rapporter à l'*E. setosum* Delile (forme à anthères incluses) ; mes observations ultérieures n'ont fait que me confirmer dans cette opinion qu'une étude plus intime pourrait seule, du reste, transformer en certitude absolue. J'en dirai autant pour l'*E. verrecundum* Viv. La figure 14 de la planche II des *Decades*, quelque médiocre qu'elle soit, m'enlève toute hésitation.

¹ Ce qui est exact, quant au type de Forskal que j'ai eu la bonne fortune de pouvoir examiner, grâce à l'obligeance de M. le professeur Warming et de M. Ostenfeld, inspecteur du Musée de botanique de Copenhague.

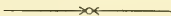
² Dans l'herbier du Muséum de botanique de Copenhague, des trois exemplaires récoltés par Ehrenberg, deux sont femelles, un seul hermaphrodite. Dans l'Herbier Boissier, sur treize échantillons, huit sont femelles et cinq hermaphrodites.

On voit que dans les *Echium* que je viens d'énumérer, l'avortement ou plutôt la malconformation des anthères est accompagné, comme je l'ai remarqué plus haut, d'anomalies parallèles dans la corolle ; le limbe est plus court, le tube considérablement réduit ; du reste, l'aspect général de ces pieds femelles, quoique quelquefois différent des formes normales et présentant un port plus grêle, ne paraît pas affecté d'une façon régulière ¹.

Je n'ai pas eu occasion d'observer une dégénérescence systématique dans les organes femelles des *Echium* ; en un mot, je n'ai pas rencontré de pieds totalement mâles à gynécée avorté ². En général, les achaines d'une même fleur n'arrivent pas tous les quatre à maturité parfaite ; mais l'abondance de la fructification est la règle générale dans les différentes espèces qu'il m'a été donné d'étudier, et la stérilité, quand elle se rencontre, est partielle.

¹ Je reconnais souvent de loin le *Wierzbickii* aux feuilles supérieures qui sont dressées contre les cimes florifères, tandis qu'elles sont étalées dans le *vulgaris* ; mais il n'en est pas toujours ainsi.

² Je ne fais pas état d'un échantillon d'*E. setosum* complètement mâle et stérile qui se trouve dans l'Herbier de la *Flore d'Égypte* et qui pour plusieurs raisons me paraît anormal.



Wälder; nicht häufig.

Fehlt den Höhen der Kreuzegg- und Schnebelhorngruppe sicherlich vollständig, wahrscheinlich auch gänzlich dem obern Tösstal. Erscheint dagegen in den Wäldern des nördlichsten Teiles des Gebietes häufig, so bei der Burgruine Bichelsee (K. Ziegler, Hegi) und am Haselberg (K. Ziegler, G. Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Verbreitet an den untern, westlichen und südlichen Abhängen der Kette. Standorte auf der Toggenburgerseite werden nicht erwähnt.

b. *Appenzellergebiet*: Fehlt vollständig mit Ausnahme einer Stelle am Ostrande bei Oberegg.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene, montanen und subalpinen Region, bis über 1500 m (Monte Bré, Salvatore, Remüs, Vulpera u. s. w.).

GERANIACEÆ, Storchenschnabelgewächse.

468. *Geranium sanguineum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 683. Blutroter Storchenschnabel.

Sonnige, buschige Hügel; nur auf den nördlichsten Teil beschränkt. Haselberg (K. Ziegler!).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Am südlichsten Fusse der Churfürsten und der Alvierkette von der Talsohle bis 600 m (Wartmann und Schlatter).

b. *Appenzellergebiet*: Fehlt vollständig.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, in der Ebene, häufiger in der montanen bis alpinen Region; wurde auf dem Gipfel des Männlichen von Fischer noch bei 2640 m beobachtet.

469. *Geranium palustre* L. Amœn acad. IV (1759), 323. Sumpf-Storchenschnabel.

In Sumpfwiesen und Hecken; nicht häufig und mehr in den tiefer gelegenen Teilen des Gebietes.

An der Hörnlistrasse (Bucher); um Hittnau (Thellung); zwischen Dussnang und Bichelsee im alten Thurlauf (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Fehlt dem Toggenburg. In der Churfürstengruppe, z. B. am Wallenstadterberg (Th. Schlatter).

b. *Appenzellergebiet*: Fehlt vollständig.

Verbreitung in der Schweiz: Ziemlich verbreitet in der ebenen Schweiz. Steigt auch in die montane Region hinauf, so in Weisstannen (Brügger); bei Finstermünz, 1137 m; Martinsbruck, 1019 m (Killias). Fehlt den Kantonen Appenzell und Tessin vollständig.

470. *Geranium silvaticum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 681. Wald-Storchenschnabel.

In Wiesen und Weiden der Bergregion; hie und da auch tiefer. Bis jetzt in der Allmannkette noch nirgends beobachtet!

Tweralp, Abstieg nach dem Rickenpass (Hegi); Kreuzegg, in den Brüchen in Menge (Hegi); zwischen Kreuzegg und Hand (Hegi); hinter der Schindlenbergerhöhe (Schinz, Hegi); am Schnebelhorn beim Thierhag, 1143 m (Kölliker, Hegi); Schürli-Hinterstrahlegg, 1000 m (Hegi); Breitenmatt bei Steg, an der Töss, 710 m (Bucher); am Hörnli (Kölliker); am Abhang des Gogelswaldes (Brunner!); bei Mosnang (Wartmann und Schlatter); Gfell-Sternenberg, 905 m (Hegi); Brengrüti ob Bichelsee, 749 m (Knecht)?

Kölliker erwähnt vom Schnebelhorn eine Varietät *nanum*, caule 4-5 Zoll, 3-4 flore saepe aphylo.

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Verbreitet, z. B. oberhalb Schwaldis auf der Südseite der Churfürsten (Th. Schlatter).

b. *Appenzellergebiet*: Verbreitet; steigt hie und da bis unter 700 m hinab, so bei Plonen bei Rüti, bei St. Gallen, Teufen etc.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der Berg- und Voralpenregion der ganzen Schweiz. Steigt aber in den Alpen selbst bis über die Holzgrenze hinauf, bis gegen 2250 m. In der Ebene wird die Pflanze selten constatirt, z. B. bei Frauenfeld (nach Nägeli und Wehrli) und beim Schloss Chillon (Gaudin).

471. *Geranium pyrenaicum*. Burman Specimen botanicum de Geraniis (1759), 27. Pyrenäischer Storchenschnabel.

An Wegen, Hecken; hie und da.

Bei Lichtensteig (Schweizer); Fischenthal (nach Rhiner); Wyla (Schinz).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Ziemlich häufig, z. B. am Wallenstadterberg (Meli); gegen Wildhaus (Baumgartner); an der Ostseite des Kamors bis in die Voralpen hinauf (Custer, Gaudin).

Verbreitung in der Schweiz: Ziemlich verbreitet in der Ebene, in der montanen und subalpinen Region. Im Jura steigt die Art bis auf die höchsten Gipfel (Dôle, Mont Tendre) hinauf. Im Wallis wurde die Pflanze in Chandolin noch bei 1980 m beobachtet (Jaccard).

472. *Geranium columbinum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 682. Tauben-Storchenschnabel.

In steinigem Aeckern, an Wegrändern; verbreitet und ziemlich häufig im ganzen Gebiet, z. B. bei Goldingen, Gibswil, Tannen-Fischenthal, auf dem Allmann, am Hörnli, bei Hittnau, Wyla u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet durch die Ebene und durch die untere Bergregion der ganzen Schweiz.

473. *Geranium dissectum* L. sp. pl. ed. 2 (1762), 956. Zerschlitztblättriger Storchenschnabel.

Auf steinigem Stellen, in Aeckern; hin und wieder, z. B. beim Baurenboden am Schnebelhorn (Hegi); bei Gibswil (Bucher); am Hörnli (Brunner) u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und der Schweiz: Verbreitet, aber etwas zerstreut, in der Ebene und in der montanen Region. Steigt bis ca. 1400 m hinauf.

474. *Geranium Robertianum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 681. Robertstorchenschnabel.

Schattige, feuchte Stellen; überall im Gebiete gemein.

— — **flore albo**

An den Felsen unterhalb Iberg ob Wattwil (Th. Schlatter).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall von der Ebene bis ca. 1600 m Höhe gemein.

Geranium molle L. und *G. pusillum* L. wurden im Gebiete selbst noch nicht beobachtet. Rhiner erwähnt *G. molle* für Tann bei Rüti und *G. pusillum* für Rüti und Kempten. Alle drei Standorte liegen aber bereits ausser den Grenzen unseres Gebietes.

OXALIDACEÆ, Sauerkleegewächse.

475. *Oxalis acetosella* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 433. Gemeiner Sauer-
klee. « Hergottechlee, Guggocherbrod, Milchsüpli. » Von Kindern gesucht.

Gemein in allen schattigen Wäldern.

— — **f. floribus roseis**

Bei Ittishausen am Schauenberg (K. Ziegler).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet und häufig von der Ebene bis zu 2000 m hinauf in den Alpen.

Die zuweilen in Gärten als lästiges Unkraut auftretende *Oxalis stricta* L. wurde bis anhin noch nirgends im Gebiete beobachtet.

LINACEÆ, Leingewächse.

476. *Linum catharticum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 281. Purgierlein.

An Wegen, in Wiesen und Weiden ; im ganzen Gebiete gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region, bis weit über 2000 m hinauf. Im Wallis wurde die Pflanze von Favrat auf dem Simplon noch bei 2300 m und im Engadin von Brügger im Val Chiamuera noch bei 2373 m nachgewiesen.

477. *Linum usitatissimum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 277. Flachs.

Seltene Kulturpflanze.

Im Gebiete einzig zwischen Rothbühl und Ahorn (Gemeinde Au), 850 m cultivirt angetroffen (Hegi, 1896).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt ; wird nur im Untertoggenburg bisweilen verwildert angetroffen (Wartmann und Schlatter).

Verbreitung in der Schweiz : Diese immer mehr im Abnehmen begriffene Kulturpflanze steigt neben andern Gefährtinnen oft sehr hoch hinauf. Im Tessin wird sie nach Franzoni noch bei Airolo und Olivone, im Vorderrheinthal noch in Chiamut, 1640 m und im Engadin noch bei Sils, 1797 m mit der Gerste zusammen gebaut (vide Christ, 82, p. 244-246).

POLYGALACEÆ, Kreuzblumengewächse.

478. *Polygala chamæbuxus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 704. Buchsblättrige Kreuzblume. « Wilder Buchs. »

An Waldrändern, auf trockenen Hügeln ; verbreitet im ganzen Gebiet.

Wurde schon mitten im Winter blühend angetroffen, so im Januar 1898 auf dem Schnebelhorn.

Formen mit purpurroten Flügeln, rot überlaufenen Kelchblättern und Knospenschuppen wurden auf der Tweralp, am Schnebelhorn und im Fuchsloch-Fischenthal constatirt (Hegi). Ob diese Exemplare aber identisch sind mit der f. *rhodoptera* Bennet möchte ich dahin gestellt sein lassen. Wahrscheinlicher sind sie als Frostformen zu deuten.

Verbreitung in den Nachbargebieten : Verbreitet bis zu 2000 m hinauf.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion. Steigt auch bedeutend höher hinauf, so bei Vulpera und Ardez, 1523 m im Unterengadin ; im Wallis bis über 2400 m Höhe. Selten tritt die Pflanze im Jura auf, z. B. bei Oensingen, bei Balsthal, Hauenstein, à Pierrecoupée [Kt. Neuenburg], am Salève u. s. w. (Godel).

479. *Polygala amarellum* Crantz Stirpes austriacæ ed. 2 (1769), V, 438. Bittere Kreuzblume.

Triften, Wiesen, Weiden; sehr häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region hinauf.

480. *Polygala vulgaris* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 702. Gemeine Kreuzblume.

Ziemlich verbreitet, doch etwas seltener als *P. comosa* Schk.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der montanen Region. Steigt in der alpinen Region bis über 2000 m hinauf.

Polygala alpestris Rehb. wird von Schlatter in Christ's Pflanzenleben der Schweiz, 82, pag. 185 vom Schnebelhorn erwähnt. Weder in der Flora der Kantone St. Gallen und Appenzell, noch in Schlatter's handschriftlichen Excursionsberichten (Rhiner) wird aber dieses Standortes gedacht. Auch in den übrigen Pflanzenkatalogen findet diese Species nirgends Erwähnung.

481. *Polygala comosa* Schkuhr Handb II (1808), 324, t. 194. Schopfige Kreuzblume.

Verbreitet und ziemlich häufig im Gebiete an steinigten, sonnigen Stellen.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der montanen Region. Steigt nach Jaccard auch in die alpine Region hinauf, bis zu 2400 m.

EUPHORBIACEÆ, Wolfsmilchgewächse.

482. *Mercurialis perennis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1035. Ausdauerndes Binkelkraut.

Gebüsche, lichte Wälder; sehr häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region hinauf.

483. *Euphorbia platyphyllos* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 460. Flachblättrige Wolfsmilch.

Wegränder, Gräben, abgeholzte Plätze; hie und da, z. B. bei Wald, am Hörnli, Gyrenbadstrasse ob dem Totenbühl u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht häufig, in der Ebene und in der Bergregion. Fehlt nach Rhiner vollständig den Kantonen Tessin und Uri; ebenso dem eigentlichen Wallis (Jaccard).

484. *Euphorbia stricta* L. Syst. ed. 10 (1758-59), 1049. Steife Wolfsmilch.

Wegränder, Gräben ; sehr verbreitet im Gebiete, bis ca. 900 m.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und in der untern Bergregion. Fehlt den Kantonen Tessin und Appenzell vollständig.

485. *Euphorbia helioscopia* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 459. Sonnenwendige Wolfsmilch.

Gartenland, Felder ; nicht selten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet in der Culturregion bis gegen 1800 m Höhe.

486. *Euphorbia cyparissias* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 461. Cypressen-Wolfsmilch. « Tüfelsmilch. »

Wegränder, Kiesplätze ; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall gemein von der Ebene bis in die alpine Region. Auf der Riffel im Wallis beobachtete Ball die Pflanze noch bei 2500 m.

487. *Euphorbia exigua* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 456. Kleine Wolfsmilch.

Aecker ; hie und da in den Tälern.

Station Gibswil (Bucher) ; Breitenmatt-Fischenthal (Schinz, Hegi) ; Wyla (Schinz !) ; Burghalden-Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt wahrscheinlich gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene, seltener noch höher steigend.

488. *Euphorbia peplus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 456. Garten-Wolfsmilch.

Gartenland, Aecker ; nicht selten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion.

Euphorbia dulcis L. kommt beim Kloster Sion (Brügger) vor. Auffallenderweise ist sie anderswo im Gebiete bis jetzt noch nicht beobachtet worden.

CALLITRICHACEÆ, Wassersterngewächse.

Callitriche, wohl *vernalis* Kütz., nach Benz schon ausser den Grenzen im Hinweillerriet.

AQUIFOLIACEÆ, Stechpalmengewächse.

489. *Ilex aquifolium* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 125. Stechpalme. « Palmedorn. » Findet ähnlich wie die Tännchen als Christbaum Verwendung.

In den Wäldern des ganzen Gebietes von der Kreuzegg bis zum Schauenberg verbreitet.

Aeltere, baumartige Exemplare mit ganzrandigen Laubblättern finden sich auf der Tweralp, beim Ragenbuch- und im Frültobel-Fischenthal.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Sehr verbreitet in den Buchen- und Weisstannenwäldern der Ebene und der Bergregion bis zu 1200 m Höhe. Ein vereinzelter, noch höherer Standort gibt Jaccard im Wallis an, nämlich Jouxbrûlée mit 1500 m. Dem Wallis und Graubünden fehlt dieser prächtige Strauch fast gänzlich; häufig dagegen ist er im Jura anzutreffen.

CELASTRACEÆ, Spindelgewächse.

490. **Euonymus europæus** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 197. Spindelbaum. « Pfaffechäppli. »

In Hecken; verbreitet, aber nicht häufig. Fehlt den Höhen jedenfalls gänzlich.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet in der ebenen und montanen Region.

491. **Euonymus latifolius** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 197 als var. β des *E. europæus*. Breitblättriger Spindelbaum.

Wohl im ganzen Gebiete an buschigen Abhängen verbreitet, aber zerstreut.

Pooalp beim Tössstock (Hegi); Hinter-Strahlegg (Bucher!); am Schnebelhorn (Hegi); Weissengubel bei Gibswil (Bucher); ob Hinweil, (stud. med. E. Fürst!); am Hörnli (Brunner); ob Au am Hörnli (Nägeli und Wehrli); Nordseite des Haselberges (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Steigt nicht über die Laubholzgrenze hinaus; ist aber nach Wartmann und Schlatter ziemlich verbreitet. So wurde der Spindelbaum beobachtet: zu Bleikwald bei Alt-St. Johann von Feurer; bis Trogen, 900 m hinauf von Alder u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz: Dieser Strauch besitzt sein Verbreitungsareal in den Buchenwäldern der östlichen Schweiz. In den Urkantonen und im Kanton Luzern wird er noch hie und da angetroffen, z. B. bei Hergiswil, am Meggenhorn, bei Willisau u. s. w. Dann aber wird er nach Westen zu immer spärlicher. In der Umgebung von Bern kommt er gar nicht mehr vor. Im Jura reicht er nach Godet jusqu'au sommet du Grand-Colombier und tritt am Salève wiederum auf. Dem Tessin fehlt er wohl vollständig, erscheint aber z. B. bei Chiavenna. Ins offene

Plateau hinaus geht der Strauch nicht, sondern bleibt in den Schluchten zurück.

ACERACEÆ, Ahorngewächse.

492. *Acer pseudoplatanus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1054. Bergahorn.

Verbreitet im ganzen Gebiet, besonders häufig aber in der Bergregion. Zuweilen wird der Bergahorn auch cultivirt, z. B. beim Wirtshaus, auf dem Hörnligipfel 1135 m.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Nicht selten in der Ebene, besonders verbreitet aber in der montanen und subalpinen Region. Die obere Höhengrenze liegt nach Bühler im Wallis bei 1850 m, im Berneroberland zwischen 1600 und 1800 m, in den Kantonen St. Gallen und Appenzell bei 1700 m, im Tessin bei 1600 m, im Kanton Glarus bei 1540 m, in Bünden bei 1495 m und im Jura bei 1300 m.

493. *Acer platanoides* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1055. Spitzblättriger Ahorn. « Spitzlihorn. »

In Buchenwäldern, Gebüsch; hie und da.

Ruine Iberg bei Wattwil (Hegi); beim Kloster Sion (Hegi); Ragenbuch-Fischenthal (Bucher); an der Töss beim Kläger (Hegi); unterhalb Schürli-Strahlegg (Spörri!); am Hörnli, bei Au (Nägeli und Wehrli); im Fischinger Grenztobel (Rhiner); um Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Südseite der Churfürstenkette bis 1400 m hinauf; im Toggenburg nur an wenigen Stellen wild.

b. *Appenzellergebiet*: Fehlt Innerrhoden gänzlich; in Ausserrhoden nur gegen das Rheintal.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht häufig, und meist in die Buchenwälder eingestreut von der Ebene bis ca. 1200 m, seltener noch höher steigend. Jaccard beobachtete ihn z. B. noch sur Jouxbrûlée im Wallis bei 1650 m. Nach Rhiner fehlt der Spitzahorn gänzlich den Kantonen Tessin und Genf.

494. *Acer campestre* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1055. Feldahorn. « Massholder. »

Gebüsch, Wälder; verbreitet, aber nicht häufig, z. B. im Steinthal bei Wattwil, am Dägelsberg, Hiltisberg-Wald, Fischenthal, Eschacker-Steg, am Hörnli, Haselberg und Schauenberg u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber nirgends häufig (fehlt z. B. Appenzell Innerrhoden fast vollständig).

von der Ebene bis ca. 1200 m; steigt vereinzelt noch höher, bis gegen 1500 m.

BALSAMINACEÆ, Balsaminengewächse.

495. *Impatiens noli me tangere* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 938. Rührmichnichtan, Springkraut.

In nassen Bergwäldern; meist heerdenweise, besonders häufig auf den Höhen über 700 m, doch nicht selten auch tiefer.

Blautöbeli bei Lichtensteig (stud. Schweizer); Steinthal bei Wattwil, im Rumpfwald (Hegi); Schnebelhorn, Tössstock, Scheidegg, Tösswald, an verschiedenen Stellen in Unmenge (Hegi); Fistel-Fischenthal (Bucher, F. u. G. Hegi); Bachtel, Auenberg (Hegi); am Hörnli (Brunner); Rosenberg bei Wyla (Schinz!); um Bichelsee, hie und da (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Verbreitet in den Bergwäldern, z. B. bei Wildhaus (Baumgartner) u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz: Ihr Hauptverbreitungscentrum hat die Pflanze in den feuchten Bergwäldern, wo sie meist in grossen Gesellschaften aufzutreten pflegt. Sie steigt bis ca. 1400 m hinauf, so in der Bondasca im Bergell ob Laretto (Hegi). In der Ebene tritt sie auch zuweilen auf, z. B. beim Schloss Elgg (Ziegler, Hegi); bei Sennhof bei Winterthur (Hegi); Turmhalde-Winterthur (Hegi); bei Aarau (A. Lang); bei Baden, Aubonne (Vetter) u. s. w.

RHAMNACEÆ, Kreuzdorngewächse.

496. *Frangula alnus* Mill. Gard. Dict. ed. 8, (1768), No. 1. Weg- oder Kreuzdorn.

Ueberall verbreitet in Hecken und Gebüsch im ganzen Gebiet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet in der Ebene und in der montanen Region. Im Wallis wurde dieser Strauch im Lerch sous Randa von Huetlin noch bei 1400 m beobachtet.

Rhamnus cathartica L. ist mit Sicherheit im Gebiete noch nicht nachgewiesen worden. Wahrscheinlich aber kommt 'er doch vereinzelt vor.

TILIACEÆ, Lindengewächse.

497. *Tilia platyphyllos* Scop. Fl. Carn. ed. 2 (1772), I, 373. Breitblättrige Linde, Sommerlinde.

In Wäldern; nicht sehr häufig. Steigt im Gebiet wild kaum über 1000 m hinauf.

Kleinbäretswil (Bucher); Hörnli (Brunner, Hegi); Hörnen bei Bauma (Hegi); am Schauenberg (K. Ziegler, Hegi) u. s. w.

Als Baum wird die Sommerlinde in der Nähe von Ortschaften und Gehöften sehr oft angepflanzt. Ein prächtiges Exemplar findet sich im Dorfe Mosnang.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Nach Wartmann und Schlatter findet diese Art sich im Appenzellergebiet nirgends wild, ebenso im obern Toggenburg. Spärlich tritt sie auf im untern Toggenburg von Kappel bis Bütschwil, noch am zahlreichsten zwischen Weesen und Amden über Quarten.

Verbreitung in der Schweiz: In Wäldern der Ebene bis 1000 m ziemlich verbreitet, doch nicht überall häufig. Im Thurgau tritt sie nur sporadisch bei Ermatingen und Ittingen auf. Nicht selten steigt sie in die Höhe. So wurde sie in den Alpen beobachtet: im Schyn und Lugnetz (Moritzi); bei Finstermünz und Strada, 1060 m im Unteren-gadin (nach Killias); im Wallis noch bei 1600 m; im Jura über Trélex und sogar auf der Spitze der Dôle, 1678 m, wo sie aber strauchartig bleibt (Moritzi).

Tilia cordata Mill. im Gebiet nirgends wild, nur angebaut (Sternenberg etc.).

MALVACEÆ, Malvengewächse.

498. **Malva silvestris** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 689. Waldmalve. « Chäsli-chrut. »

Wegränder, Schutt, in der Nähe von Wohnungen; hie und da verwildert.

Wattwil (J. Stäheli); am Schnebelhorn (Schinz, Hegi); Gibswil (Bucher, Hegi); Bachtelhöhe (Hegi); Fistel-Fischenthal (Hegi); Hörnli (Brunner); um Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ziemlich verbreitet in der ganzen Schweiz. Nach Wartmann und Schlatter scheint die Pflanze nicht über die obern Grenzen des Getreidebaues hinauszugehen.

499. **Malva neglecta** Wallr. in Syll. Ratisb. I (1824), 140. Vernachlässigte Malve.

In der Nähe von Wohnungen, auf Schutt, an Wegrändern; hie und da, z. B. auf der Scheidegg, bei einigen Ställen am Schnebelhorn u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der ganzen ebenen Schweiz. Tritt häufig noch in den Bergdörfern auf, so in Valens und Vasön im Sarganserland (Th. Schlatter); wurde ferner bei Zermatt, im Unterengadin, ja im Oberengadin auf der Alp Spluga ob dem Silsersee noch bei ca. 1900 m (Hegi) beobachtet.

HYPERICACEÆ, Johanniskrautgewächse.

500. **Hypericum hirsutum** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 786. Rauhaariges Johanniskraut.

Nicht selten in Wäldern und in Hecken.

Wattwil (Bamberger); Mühlrüti (Rhiner); Dägelsberg beim Schnebelhorn (Hegi); Schnebelhorn (Schinz); an der hintern Töss, vereinzelt (Hegi); Ueberzütt und Scheidegg (Hegi); Langenberg - Fischenthal (Schinz, Hegi); Gibswil (Bucher); am Leebach bei Gibswil (Bucher); am Bachtel und Auenberg (Hegi); am Hörnli (Brunner); Fischingen (Nägeli und Wehrli); um Wyla und Bichelsee (Schinz!, Knecht!); Schauenberg (K. Ziegler, Hegi) u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Zerstreut im Thurtal von St. Johann bis Ebnat. Fehlt Appenzell vollständig.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, in der Hügel- und Bergregion.

501. **Hypericum montanum** L. Fl. Suec. ed. 2 (1755), 266. Berg-Johanniskraut.

In Gebüsch und Wäldern; sehr zerstreut.

Um Wattwil (Bamberger); Wald (Köl liker); am Hörnli, an einigen Stellen (Brunner!); Burg Alt-Bichelsee (Knecht!); Fischgatter ob Seelmatten (Hegi); Tanneggerberg bei Dussnang (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in den Wäldern der montanen Region in der ganzen Schweiz. Wird aber auch nicht selten in der Ebene constatirt und steigt andererseits in die Voralpen und Alpen bis zu ca. 1900 m hinauf.

502. **Hypericum quadrangulum** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 785 Vierkantiges Johanniskraut.

Feuchte Stellen der Bergregion, bisweilen auch tiefer; nicht häufig.

Schwämmli ob Wattwil (Hegi); Kreuzegg und Schwarzenberg (Hegi); Schnebelhornspitze (Schinz, Hegi); ob der Grosseegg beim Schnebelhorn (Hegi); am Hörnli (Brunner); Hubrain bei Gibswil (Bucher).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Verbreitet durch die Hügel-

und Bergregion; steigt auch in die Alpen hinauf, so am Südabhang der Churfürsten ob Püls und Tschingeln (Th. Schlatter), ebenso in den Innerrhodentalen.

Verbreitung in der Schweiz: Sehr verbreitet in der montanen und alpinen Region bis über 2000 m hinauf, im Wallis sogar bis 2300 m (nach Jaccard). Seltener wird die Pflanze in der Ebene angetroffen. Beispielsweise wurde sie beobachtet: bei Seen Kt. Zürich (Siegfried); Gottlieben am Untersee (Leiner); Richensee im Kanton Luzern (Steiger).

503. **Hypericum tetrapterum** Fries Nov. Fl. Sued. ed. 2 (1828), 236. Vierflügliges Johanniskraut.

An Gräben, feuchten Stellen; häufig und verbreitet im Gebiet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der untern montanen Region der ganzen Schweiz. Steigt lange nicht so hoch wie *H. quadrangulum*. Immerhin soll diese Art im Wallis bei Planards noch bei 1930 m von Murith beobachtet worden sein, wenn nicht etwa eine Verwechslung mit der vorigen Art vorliegt.

504. **Hypericum perforatum** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 785. Durchlöchertes Johanniskraut.

An Gräben, lichten Waldstellen; überall im ganzen Gebiete.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene, in der montanen und subalpinen Region, bis ca. 1700 m in der ganzen Schweiz.

Hypericum perforatum L. $\times$ *quadrangulum* L. Pooalp (Brügger); am Hüttkopf, am Weg von Ghogg nach der Scheune Ueberzütt (Hegi, 2. X. 1898). Die Echtheit dieses Bastardes von letzterm Standorte hat sich durch die von stud. phil. Albert Pünter im systematisch-botanischen Institut der Universität Zürich ausgeführten mikroskopisch-anatomische Untersuchung bestätigt.

TAMARICACEÆ, Tamariskengewächse.

505. **Myricaria germanica** Desvoux in Ann. Sc. nat. Sér. I, IV (1825), 349. Deutsche Tamariske.

An Flussufern; selten.

Bei Wyla an der Töss (Schinz!).

Schon ausserhalb unseres Gebietes findet sich ein Standort an der Jona zwischen Rüti und Rapperswil.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ziemlich ver-

breitet auf Sand- und Kiesbänken der Flussläufe von der Ebene bis in Alpen. Im Wallis wurde dieser cypressenartige Strauch noch bei 2350 m beobachtet.

CISTACEÆ, Zistrosenwächse.

506. **Helianthemum vulgare** Gärtn. de Fruct. I (1788), 371, t. 76. Gemeines Sonnenröschen.

Raine, steinige Hügel; nicht häufig.

Beinahe ausschliesslich nur in den tiefern Lagen des Gebietes, z. B. oberhalb Letten bei Wernetshausen-Hinweil (Brunner). Im obern Tösstal spärlich, unterhalb Kleinbäretswil ob Gibswil (Bucher). Auf den Höhen fast gänzlich fehlend! Ein einziges Exemplar liess sich 1896 auf dem Grenzgrat bei der Hirzegg, 1081 m constatiren (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, doch nicht überall gleich häufig, von der Ebene bis in die alpine Region. Heer beobachtete diese Species auf dem Piz Padella noch bei 2600 m.

VIOLACEÆ, Veilchengewächse.

507. **Viola palustris** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 934. Sumpfveilchen.

Sumpfige Orte; selten.

Auf dem Ricken (Th. Schlatter).

Verbreitung in der Schweiz: Ziemlich häufig auf sumpfigen Berg- und Alpenweiden, z. B. oberhalb Amden, 1500 m (Jäggi); ob Wildhaus am Fusse des Schafberges, Furglen, 1470 m, Schwäg- und Wideralp (Th. Schlatter). Tritt auch noch in den nördlichen Voralpen, so am Gäbris (Linden), hinter Hemberg (Th. Schlatter) etc. auf.

Verbreitung in der Schweiz: Ziemlich verbreitet in der montanen und subalpinen Region. Wird aber einerseits auch in der Ebene (Katzensee: Heer; Rafz, am Schwarzbach: Dr. Graf; Lachermos bei Wittenbach; Th. Schlatter) angetroffen, andererseits steigt diese Art auch hoch in die alpine Region, bis 2558 m (Schwartzsee bei Zermatt: Huetlin) hinauf. Nach Rhiner fehlt sie den Kantonen Solothurn, Basel, Schaffhausen und Genf gänzlich.

508. **Viola collina** Besser Enum. pl. Volh. (1822), 10. Hügel-Veilchen.

Selten; an Hecken und Rainen.

An der Südseite der Ruine Iberg hinter Wattwil (Bamberger). Wäre vielleicht noch anderwärts im Gebiete aufzufinden!

Verbreitung in den Nachbargebieten: Sichere Standorte fehlen.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet, aber zerstreut, in der Ebene und in der Bergregion. Fehlt dem Jura. Steigt auch in die subalpine und alpine Region hinauf, so im Unterengadin bis Lavin, 1439 m (Killias) und im mittlern Wallis bis 2100 m (Favrat). Verbreitet ist die Pflanze auch im Norden der Schweiz und gehört hier der Flora des untern Donaugebietes an (Christ, 82, p. 140).

509. *Viola hirta* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 934. Rauhaariges Veilchen.

In Hecken, Rainen ; überall im Gebiete. Mit weisser Blüte in einem Garten zu Gibswil (Bucher).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und in der montanen Region. Steigt bisweilen auch in die Alpen hinauf, bis zu 2000 m Höhe.

510. *Viola odorata* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 934. Wohlriechendes Veilchen.

An sonnigen Rainen, in Hecken ; hie und da.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis ca. 1600 m in der subalpinen Region.

511. *Viola silvatica* Fries, ex Hartm. f. in Bot. Notiser (1841), 81. Waldveilchen.

In Hecken, Wäldern ; hie und da.

Steinthal bei Wattwil (Hegi) ; Tössstock (Hegi) ; Kapelle Gibswil (Bucher) ; Fuchsloch bei Steg (Hegi) ; am Hörnli (Brunner) ; um Wyla (Schinz!) u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion. Steigt selbst bis in die Alpen hinauf, so in den Nachbargebieten am Mattstock ob Amden bis 1500 m (Brügger). Im Unterengadin wird dieses Veilchen nach Killias bei Vulpera, 1275 m, im Jura auf dem Chaumont, 1175 m (Godet) und im Wallis bei 1600 m noch angetroffen.

512. *Viola Riviniana* Reichb. Iconographia botanica, seu Plantæ criticae I (1823), 81. Rivins Veilchen.

Feuchte Wälder und Gebüsche.

Wie *V. silvatica* Fr. und beinahe, wenigstens im obern Tösstal, noch verbreiteter.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitung ähnlich wie für *V. silvatica* Fr.

513. *Viola canina* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 935. Echtes Hundsveilchen.

An Gräben, auf Torfmooren, in Hecken ; selten.

Strahlegg-Fischenthal (Bucher) ; Bettschwendi ob Gibswil (Bucher!) ;

Bichelsee (Knecht). Bereits ausserhalb unseres Gebietes kommen auf dem Torfmoore bei Kirchberg die beiden Formen *V. ericetorum* Rchb. und *V. sabulosa* Rchb. (J. Müller) vor.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht häufig, von der Ebene bis in die Voralpen, bis über 1800 m. Fehlt nach Rhiner den Kantonen Schwyz und Appenzell gänzlich.

514. *Viola biflora* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 936. Zweiblütiges Veilchen. Schattige, feuchte Orte der Bergregion; äusserst selten.

Strahlegg (Nägeli); zwischen der Strahlegg und der Wolfsschlucht (Heer und Kölliker, G. Huguenin); Tössstock, hinter der Tössscheide bei ca. 800 m Höhe, nur wenige Exemplare (Schinz, Hegi, 1898). War neuerdings in keinem Cataloge mehr erwähnt worden.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Sehr verbreitet, z. B. am Leiskamm, Meglisalp, Ebnat etc.; geht in den Schluchten der Bergbäche bis unter 1000 m hinab.

Verbreitung in der Schweiz: Häufig an schattigen Felsen in subalpinen und alpinen Wäldern. Steigt im Wallis auf dem Gornergrat nach Jaccard bis zu 3000 m hinauf. Andererseits geht die Pflanze in den Schluchten der Bergbächen bis unter 1000 m hinab, so z. B. nach Wartmann und Schlatter ob Wangs bei Mels bis zu 650 m. Fischer erwähnt ferner einen, jetzt zwar verschwundenen, tiefgelegenen Standort im Emmenschachen bei Burgdorf u. s. w. Im aargauischen Jonenthal (Boll) stellt *V. biflora* ein glaciales Vorkommnis dar.

515. *Viola tricolor* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 935. Dreifarbiges Veilchen.

Ziemlich häufig in Aeckern; am Hörnli wenig unter der Spitze noch häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Lästiges Unkraut überall in der Ebene und der Bergregion. Steigt in verschiedenen Formen bis in die alpine Region hinauf (Fextal im Engandin noch bei über 2000 m: Hegi; auf dem Wormserjoch sogar noch bei 2275 m: Hauser).

Viola Ruppii All. wird von Heer und Kölliker vom Hörnli erwähnt. Seither aber wurde die Pflanze weder beobachtet, noch in Catalogen aufgeführt. Ueberhaupt scheint es mir höchst fraglich, ob diese sonst nur im Westen und Süden und einzig bei Zumdorf im Urserental nochmals auftretende Species einst am Hörnli gesammelt worden sei (Hegi).

THYMELÆACEÆ, Seidelbastgewächse.

516. **Daphne mezereum** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 356. Seidelbast.
» Zilander. »

Wälder, Gebüsch; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region. Steigt im Schutze von Alpenrosenbüschen etc. bis über die Holzgrenze hinauf.

LYTHRACEÆ, Weiderichgewächse.

517. **Lythrum salicaria** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 446. Weiderich.

In Gräben, Sumpfwiesen; ziemlich verbreitet. Besonders häufig in den Sumpfwiesen der Täler, auf den Höhen seltener. Scheint am Hörnli z. B. gänzlich zu fehlen.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion. Ausnahmsweise wird diese Species noch in der subalpinen Region angetroffen, z. B. unweit dem sogen. Hexenstein ob Ardez bei ca. 1600 m (Mohr, Killias).

CENOTHERACEÆ, Nachtkerzengewächse.

518. **Epilobium angustifolium** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 347. Schmalblättriges Weidenröschen.

Offene Waldstellen, auf Weiden; überall verbreitet, besonders (nach Holzschlägen) auf ausgerodetem Waldboden.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis gegen 1900 m Höhe in den Alpen. Zwei sehr hohe Standorte gibt Jaccard für das Wallis an: Ht. d'Alesse 2100 m und Mont Cubit 2300 m.

519. **Epilobium hirsutum** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 347. Behaartes Weidenröschen.

In feuchten Gebüsch, an Gräben in der Ebene und in den Höhen; verbreitet, aber nur hie und da.

Tössstock, Tannen-Fischenthal (Hegi); am Hörnli (Brunner); Wyla (Schinz!); um Bichelsee (Knecht) u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, in der Ebene und in der Bergregion. Steigt nicht höher hinauf.

520. **Epilobium parviflorum** Schreb. Spic. Lips. (1771), 146. Kleinblütiges Weidenröschen.

An Gräben, Bächen, feuchten Stellen; überall, häufiger als *E. hirsutum* L.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet und gemein in der Ebene und in der Bergregion. Steigt bis ca. 1300 m hinauf.

521. **Epilobium montanum** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 348. Berg-Weidenröschen.

In Wäldern auf ausgerodetem Boden; sehr häufig im ganzen Gebiet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet vom Fusse der Berge bis in die alpine Region hinauf, überall häufig. Steigt in den Alpen bis gegen 1800 m (Maloja) hinauf.

Der Bastard *E. montanum* L. $\times$ *trigonum* Schrank wurde von Brügger und Huguenin in der Tössschlucht zwischen der Wolfgrub und der Strahlegg beobachtet (Jahresb. Graubünden XIII, pag. 66).

522. **Epilobium roseum** Schreb. Spic. Lips. (1771), 147. Rosenrotes Weidenröschen.

An Strassengräben, in Sümpfen. Häufig im nördlichen Teile des Gebietes, doch auch schon am Hörnli gesehen worden.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet durch die Ebene und durch die Bergregion. Steigt vereinzelt auch in die subalpine Region, bis gegen 1700 m hinauf.

523. **Epilobium trigonum** Schrank Bayer Fl. I (1789), 644. Dreikantiges Weidenröschen.

Feuchte Stellen der Bergwälder; hie und da in der Bergregion.

Haberrüti in der Kreuzegggruppe (Hegi); Thierhag am Schnebelhorn, 1143 m (Schinz, Hegi); Hirzegg, 1000 m (Hegi); Hübschegg (Hegi); Tössstock (Wartmann und Schlatter, Hegi); Schwarzenberg, in Menge (Hegi); Guntliberg ob Goldingen (Hegi); Ueberzütt bis Scheidegg (Bucher, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der obern montanen, subalpinen und alpinen Region, bis ca. 2000 m Höhe; soll nach Jaccard im Wallis bis 2400 m hinauf gehen. Seltener wird es tiefer angetroffen, z. B. bei Marbach (Pfarrer Zollikofer) im st. gallischen Rheintal. Im Jura ist diese Species nur auf den südlichen und mittlern Teil beschränkt; dem aargauischen und baslerischen Jura fehlt *Epilobium trigonum* gänzlich.

524. *Epilobium palustre* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 348. Sumpf-Weidenröschen.

In Torfsümpfen ; hie und da.

Rickenpass (Hegi) ; Hörnli (Brunner) ? ; um Bichelsee (Knecht) ?

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber zerstreut, in Torfmooren von der Ebene bis in die Alpen hinauf ; häufig im Jura. Bis jetzt einzig für Solothurn und Genf noch nicht nachgewiesen.

525. *Oenothera biennis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 346. Zweijährige Nachtkerze.

Ufer, Kiesgruben ; nicht häufig.

Im Toggenburg der Thur entlang bis in die Gegend von Wattwil hinauf (Wartmann und Schlatter) ; bei Bichelsee an einem sonnigen Abhange in Masse (Knecht). Im obern Tösstal bei Wyla (Schinz) beobachtet !

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Diese aus Nordamerika stammende Pflanze wurde 1619 zum ersten Male in der Schweiz im botan. Garten zu Basel gepflanzt. Seither hat sie sich sehr rasch ausgebreitet, so dass schon 1768 Haller sie « durch die Schweiz verbreitet » nennt. Gegenwärtig wird sie sehr oft an Flussläufen und an Eisenbahndämmen angetroffen und fehlt einstweilen nur noch Appenzell und Unterwalden (vide Christ, 82, p. 440).

Trapa natans L., die Wassernuss, kam früher im Guhweier am Nordfusse des Schauenberges bei Heurüti, 638 m vor. Sie wurde dorthin von einem Werdmüller (vielleicht Hans Heinrich Werdmüller, Hauptmann in französischen Diensten, dann ca. 1790 Gerichtsherr in Elgg) aus Frankreich verpflanzt. Gegenwärtig ist sie sehr wahrscheinlich ganz verschwunden.

526. *Circæa alpina* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 9. Alpen-Hexenkraut.

An schattigen, feuchten Stellen ; selten auf den Höhen.

Schnebelhorn (Heer).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Hie und da von 800 m an aufwärts, z. B. im Eggliwäldli bei Wildhaus (Baumgartner) ; zwischen Wattwil und Hemberg (Pfr. Zollikofer) u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet von ca. 800 m bis in die alpine Region, bis zu 2000 m hinauf. Die Hauptverbreitung hat diese Species in den subalpinen dunkeln Wäldern. Fehlt den Kantonen Thurgau, Schaffhausen und Genf gänzlich.

527. *Circæa intermedia* Ehrh. Beitr. IV (1789), 42. Mittleres Hexenkraut.

In Bergwäldern ; spärlich.

Am Quellenbach der hintern Töss (Bucher) ; Vorderschür beim Schnebelhorn (Hegi) ; Hirzegg nördlich vom Schnebelhorn (Hegi) ; am Hörnli, (Brunner) ; selten um Bichelsee (Knecht) ?

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber sehr zerstreut, stellenweise ganz ausbleibend, von der Ebene bis in die subalpine Region.

528. *Circæa lutetiana* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 9. Gemeines Hexenkraut.

In Wäldern ; zerstreut im ganzen Gebiet.

Hand ob Goldingen (Hegi) ; Vorderschür beim Schnebelhorn, 1060 m (Hegi) ; Tösswald unterm Hüttkopf, 1050 m (Hegi) ; Weissergubel bei Gibswil (Bucher) ; selten um Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in den Wäldern der Ebene und der Bergregion, bis zu ca. 1100 m Höhe.

HALORRHAGIDACEÆ, Tausendblattgewächse.

529. *Myriophyllum verticillatum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 992. Quirlblütiges Tausendblatt.

In Riedbächen, Teichen ; selten und nur in der Tiefe.

Im Torfsumpf bei Bichelsee häufig (Knecht !).

— — f. *pectinatum* DC. Fl. franç. V (1815), 529. Wurde von Knecht als *M. spicatum* L. bestimmt und in seinen Beiträgen als solches angeführt.

Im Torfsumpf bei Bichelsee (Knecht !).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ziemlich verbreitet durch die ganze ebene Schweiz.

ARALIACEÆ, Epheugewächse.

530. *Hedera helix* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 202. Kletternder Epheu.

In Wäldern ; überall gemein, aber meist steril.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet und gemein von der Ebene bis in die Voralpen.

UMBELLIFERÆ, Doldengewächse.

531. *Sanicula europæa* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 235. Heilkraut.

« Sanikel. »

In Wäldern ; im ganzen Gebiet verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet durch die ganze Schweiz von der Ebene bis ca. 1400 m hinauf.

532. *Astrantia major* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 235. Grosse Sternmiere.

Feuchte, schattige Wiesen ; selten und herabgeschwemmt.

Linkes Ufer der Thur bei Lichtensteig (Landolt) ; an der Thur bei Wattwil (Bamberger).

Knecht erwähnt diese Art und auch *A. minor* auf dem Steigergebirge. Zweifelsohne handelt es sich hier um eine falsche Bestimmung. In der ganzen übrigen montanen Region des Gebietes wurden die beiden *Astrantia* noch gar nigends beobachtet !

Verbreitung in den Nachbargebieten : Verbreitet in den Alpen und Voralpen von 1100 bis 1800 m nach Wartmann und Schlatter. Stellenweise steigt die Art jedoch bis zu 2000 m hinauf, stellenweise auch bis in die Rietwiesen der Ebene hinab, z. B. im Sittergebiet beim Weissbad (Frölich), im Toggenburg längs der Thur von Wildhaus über Krummenau bis Wattwil, im Schoren bei St. Gallen (B. Wartmann).

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet in der montanen und alpinen Region. Steigt aber, besonders im Schutze des feuchten Erlengebüsches, ähnlich wie *Pimpinella magna*, *Luzula nivea*, *Trollius* etc. oft hoch in die Alpenregion hinauf. Am tiefsten geht sie wohl im Wallis bei Colombey-dessous, 390 m herab (Jaccard).

533. *Chærophyllum hirsutum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 258. Rauhaariger Kälberkropf.

— — var. *cicutaria* Vill. Prosp. (1779), 26 als Art.

In Hecken, an Bächen, in Wiesen ; verbreitet und stellenweise massenhaft, besonders im obern Tössgebiet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der montanen, subalpinen und alpinen Region ; wird nicht selten auch in der Ebene beobachtet.

534. *Chærophyllum Villarsii* Koch Synops. ed. 1 (1837), 317. Villars Kälberkropf.

Bergwälder ; selten.

Schindlenbergerhöhe, Abhang gegen Libingen, 1140 m (Hegi) ; am Schnebelhorn etwa 50 bis 100 m ausserhalb der Zürcher Kantonsgrenze, einige Exemplare hart an der Grenzlinie (nach Rhiner) ; Hörnli (Brunner) ; ob Allenwinden am Hörnli (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten :

a. *Churfirsten-Speergebiet*: In der Churfirstenkette schon ob Wallenstadt, dann auf der ganzen Südseite auf der Terrasse von Lösis bis Tschingeln, 1600 bis 1700 m. In den Speeralpen, sowohl auf der Nord- als auch auf der Südseite.

b. *Appenzellergebiet*: Verbreitet auf der südlichen Abdachung und deren Kämme. Ebenso auf dem Stockberg ob Nesslau im Toggenburg.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der subalpinen und alpinen Region des Jura und der Alpen.

535. *Chærophyllum aureum* L. sp. pl. ed. 2 (1762), 370. Gelbfruchtiger Kälberkropf.

In Gebüsch, Hecken, Sumpfwiesen; im ganzen Gebiete, sowohl auf den Höhen, wie auch in der Tiefe (Fischingen, Schauenberg etc.) verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Nicht selten in der Ebene. Gemein und verbreitet aber in der montanen und subalpinen Region.

536. *Chærophyllum temulum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 258. Betäubender Kälberkropf.

In Hecken, Gebüsch; selten und nur in der Tiefe.

Iberg bei Wattwil (Bamberger); Kirchberg (Th. Schlatter); um Bichelsee an einigen Stellen (Knecht). Im Tösstal noch nirgends beobachtet.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz: Hie und da in der Ebene.

537. *Anthriscus silvestris* (L.) Hoffm. Gen. Umb. ed. 2 (1816), 40, 46, t. 1, f. 19. Wiesenkerbel. Die jüngsten Blatttriebe werden als « Bäumli » zu Ostern zum Eiereinbinden verwendet.

In Wiesen und Hecken; sehr gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet und überall gemein in der Ebene und in der montanen Region. Selten steigt die Art höher. Im Engadin wurde sie von Killias noch vor Zernetz, 1497 m beobachtet und im Wallis bei Zeneggen-Törbel bei 1580 m (Jaccard).

538. *Scandix pecten Veneris* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 256. Kammförmiger Nadelkerbel.

In Getreideäckern; selten.

Wurde vor Jahren am Hörnli beobachtet (Brunner).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz: In den Getreideäckern der ebenen Schweiz hie und da. Im Wallis steigt die Pflanze bis 1650 m hinauf.

539. *Myrrhis odorata* Scop. Fl. carn. ed. 2 (1772), I, 207. Süssdolde. In Baumgärten; selten.

Baumgarten in Wernetshausen am Bachtel (Benz. Berichte der schweiz. botan. Gesellschaft, Heft 3). Zweifelsohne nur verwildert.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz: Einzig in der Westschweiz spontan; in den übrigen Gebieten nur verwildert, da die Pflanze wegen ihres süsslichen Geruches häufig in Baumgärten gezogen wird.

540. *Torilis anthriscus* Gmel. Fl. bad. I (1805), 613. Hecken-Borsten dolde.

Hie und da an Wegen und in Hecken, aber nur in der Tiefe.

Lenz bei Hinweil (nach Rhiner); Wyla (Schinz); bei der Dorfbrücke-Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ziemlich verbreitet in der Culturregion. Steigt aber nur selten über 1200 m hinauf. Appenzell fehlt die Art gänzlich.

Orlaya grandiflora Hoffm. wird von Knecht von Bichelsee erwähnt. Richtig bestimmte Exemplare fanden sich allerdings in Knecht's Herbarium vor, jedoch ohne irgend welche Standortsangaben.

541. *Pleurospermum austriacum* Hoffm. Umbell. (1814), 9. Oesterreichischer Rippensame.

Bergwälder; selten. Einzig im Tössstockgebiet!

An der Westseite des Tössstockes in Menge (Schinz, Hegi); an der obern Töss hie und da (Hegi). Soll längs der Töss bis unterhalb Steg hie und da zu beobachten sein (nach Rhiner).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfirsten-Speergebiet*: Fehlt gänzlich.

b. *Appenzellergebiet*: In den Appenzellerkalkalpen an verschiedenen Stellen (vide Wartmann und Schlatter, p. 180). Nicht selten steigt *Pleurospermum* mit Flüssen weit in die Täler und in die Ebene hinab. An der Urnäsch wurde es beobachtet im Urnäschobel bei Urstein (Th. Schlatter), an der Sitter von Bruggen weg über die Walche und den Hätterenwald bis Erlenholz, an der Thur im Kanton Thurgau bei Amlikon und zwischen Horgenbach und Uesslingen (Nägeli und Wehrli). Zweifelsohne stammen alle diese Exemplare aus den Appenzellerkalkalpen.

Verbreitung in der Schweiz: Diese in den österreichischen und bairischen Voralpen sehr verbreitete Dolde tritt neben den zwei schon erwähnten Verbreitungsgebieten nur noch am Monte Generoso und am Simplon (an verschiedenen Localitäten) auf.

542. *Carum carvi* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 263. Gemeiner Kümmel.
Auf Wiesen und Weiden; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Von der Ebene bis in die subalpine Region hinauf gemein; wird auch nicht selten vereinzelt noch höher angetroffen, so auf dem Faulhorn noch bei 2683 m (Martins).

543. *Pimpinella magna* L. Mant. II (1771), 217. Grosse Bibernelle.
Wiesen, Waldränder; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die Alpen hinauf. Nach Killias kommt die Pflanze ob Motta Naluns noch bei 2300 m vor.

544. *Pimpinella saxifraga* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 163. Steinbrechartige Bibernelle.

Sonnige Abhänge; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Gemein von der Ebene bis in die alpine Region.

545. *Ægopodium podagraria* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 265. Gemeiner Geissfuss.

In Hecken, Baumgärten; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet als gemeines Kraut von der Ebene bis in die Alpen hinauf.

546. *Sium angustifolium* L. sp. pl. ed. 2 (1762), 1672. Schmalblättrige Berle.

Gräben, Bäche; selten und nur in den tiefer gelegenen Teilen.

Hinweil (nach Rhiner); um Bichelsee, im Itasler Torfsumpf und in der Löwenwiese (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber etwas zerstreut, durch die ebene Schweiz.

547. *Seseli libanotis* (L.) Koch in Nov. Act. Nat. cur. XII. I (1824), 411. Hirschheil-Sesel.

Steinige Bergabhänge; äusserst selten.

Einzig an der Rothen [Gemeinde Fischenthal], dort aber in Menge, ca. 1090 m (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt vollständig.

Verbreitung in der Schweiz: Sehr verbreitet im ganzen Jura. Kommt aber nicht selten auch in den Alpen vor, z. B. im Unterengadin, im Münstertal, im heissen Talkessel bei Tiefenkastel und bei Alvaneu, angeblich auch ob Pfäfers, dann in den Kantonen Luzern und Glarus;

in den Waldstätter Kantonen u. s. w. Die Pflanze bevorzugt Kalkgestein.

548. *Æthusa cynapium* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 256. Hundspetersilie. Unkraut in Aeckern ; hie und da.

Im Dorf Wald (Hegi) ; in einem Garten in Gibswil (Bucher) ; um Bichelsee (Knecht).

— — f. *agrestis* Wallr.

Wyla (Schinz !).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Als gemeines Unkraut von der Ebene bis ca. 1500 m Höhe ziemlich überall verbreitet.

549. *Angelica silvestris* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 251. Wald-Engelwurz.

Feuchte Waldstellen, Gräben ; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion ; steigt selten noch höher hinauf, so auf Oberfählen Kt. St. Gallen bis 1700 m (Th. Schlatter) und in der Charnadura bei St. Moritz bis 1750 m (Hegi).

550. *Peucedanum cervaria* Cusson ex de la Peyrouse, Histoire abrégée des plantes des Pyrénées et Itinéraire des botanistes dans ces montagnes (1813), 149.

Hirschwurz.

Trockene, sonnige Halden ; selten und nur im nördlichen Gebiet.

Tanneggerberg bei Dussnang (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz : Ziemlich verbreitet in der Ebene und hie und da noch in der Bergregion. Nach Rhiner fehlt diese Species den Kantonen Uri, Schwyz, Glarus, Unterwalden, Appenzell und Zug ; in die Alpentäler geht sie nirgends hinein.

551. *Peucedanum palustre* (L.) Mönch Meth. (1794), 82. Sumpf-Haarstrang.

Torfmoore, sumpfige Wiesen ; selten und nur in der Tiefe.

Mettlen ob Seelmatten (Hegi) ; ob dem Bichelsee gegen den Haselberg (Hegi) ; auch im Hinweillerriet (Benz).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz : Hie und da in der Ebene ; fehlt nach Rhiner den Kantonen Graubünden, Tessin, Uri, Basel und Appenzell.

552. *Pastinaca sativa* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 262. Gemeiner Pastinak.

Die Wurzel wurde früher viel statt Cichorien zu Kaffee verwendet.

An Hecken, Rainen; hie und da. Fehlt den Höhen über 700 m vollständig.

Hinweil (nach Rhiner); Tössufer unterhalb Saland (Rhiner); Wyla (Schinz); zwischen Fischingen und Dussnang (Hegi); um Bichelsee verbreitet (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Sehr verbreitet in der ganzen ebenen Schweiz; steigt aber vereinzelt auch höher. Favrat beobachtete die Pflanze im Wallis entre Schalbet et Rothwald noch bei 1800 m.

553. **Heracleum sphondylium** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 249. Bärenklau. « Bangele, Chüngelichrut », da die Pflanze sehr oft als Kaninchenfutter gesammelt wird.

In Wiesen; überall, sehr verbreitet im Gebiet.

— — var. **elegans** Jacq. Fl. austr. (1773-78), t. 175 als Art.

Hin und wieder in Bergwiesen, z. B. bei Fischingen (Nägeli und Wehrli); am Hörnli u. s. w.

H. sibiricum L., welche jedenfalls mit der vorigen Bergform identisch sein dürfte, fand Bremi am Kirchhofe bei Bauma.

— — var. **rubriflorum** Schr.

Auf einer Wiese im Gyrenbad am Bachtel, ca. 800 m, ein Exemplar unter lauter weissblühenden (Berichte der schweiz. botan. Gesellschaft [1898], Heft 8); im Töbeli-Hörnli in Menge (Hegi, 1899).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet und gemein von der Ebene bis in die alpine Region, bis gegen 2400 m. In der Höhe wird die typische Form oft durch die f. *elegans* Jacq. ersetzt.

554. **Laserpitium latifolium** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 248. Breitblättriges Laserkraut. « Hirschesprüng. »

Steinige, buschige Hügel der Bergregion; seltener tiefer.

Tweralp (Hegi); am Schwarzenberg spärlich (Hegi); hinterm Schindlenberg (Hegi); Neurüti, Dägelsberg (Hegi); Schnebelhorn (Köl liker); Früh-tobel-Fischenthal (Hegi); an der Rothen (Hegi); Waldberg-Fischenthal (Hegi); am Hörnli an mehreren Stellen, aber ziemlich vereinzelt (Brunner, Nägeli und Wehrli, Köl liker, Thellung, Hegi); Tanneggerberg ob Dussnang (Knecht!, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Am Südabhang der Churfürsten von 1300 bis 1800 m; der Nordseite fehlend.

b. *Appenzellergebiet*: An mehreren Lokalitäten des Südabfalles. In

den nördlichen Vorbergen wurde die Pflanze bisher nur im Urnäschtobel beim Einfluss der Urnäsch in die Sitter beobachtet (Th. Schlatter).

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet in der obern montanen, sub-alpinen und alpinen Region, von ca. 1000-2000 m. Nicht gar selten wird die Pflanze auch auf den Hügeln der Ebene beobachtet, z. B. am Uto, im Kanton Thurgau nach Nägeli und Wehrli am Ottenberg, Sonnenberg-Immerberg u. s. w. Im Linsetal bei Winterthur (Herter) stellt die Art eine aus dem obern Tösstal herabgeschwemmte Bergpflanze vor.

555. *Daucus carota* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 242. Gemeine Möhre.

Auf Wiesen, uncultivirtem Boden ; häufig im ganzen Gebiet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet und gemein in der Ebene und in der montanen Region. Steigt mit der Cultur bedeutend höher (Cresteralp, 1930 m: Käser).

Nach Knecht sollen um Bichelsee hie und da die beiden Dolden *Foeniculum officinale* All., Fenchel und *Ammi majus* L., Ammi auftreten.

In Bauerngärten werden bisweilen cultivirt :

Levisticum officinale Koch, Liebstöckel. In einigen Gärten in Fischenthal und Wald constatirt (Hegi).

Peucedanum Ostruthium Koch, Meisterwurz. Im Garten in der Fröschau-Fischenthal (Bucher) und auf Baurenboden am Schnebelhorn (Hegi).

Coriandrum sativum L., Coriander, in Gibswil (Bucher).

CORNACEÆ, Hornstrauchgewächse.

556. *Cornus sanguinea* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 117. Roter Hornstrauch.

In Hecken und Gebüsch; verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion, selten noch höher. Im Wallis geht der Strauch bis zu 1500 m hinauf.

PIROLACEÆ, Wintergrünengewächse.

557. *Pirola uniflora* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 397. Einblütiges Wintergrün.

In Tannenwäldern; zerstreut.

Eggli ob Wattwil (Bamberger) ; zwischen Lichtensteig und Krinau (Schweizer) ; Kreuzegg, in den Brüchen (Bucher) ; Schwarzenberg (nach Rhiner) ; ob der Pooalp, 1140 m (Hegi) ; Schindlenbergerhöhe (Schinz, Hegi) ; Lettenholz ob Gibswil, 980 m (Bucher) ; Bachtel ; Todtenbühl-

Hinweil, 640 m (stud. med. E. Fürst!); am Hörnli (nach d. Verz. in der statist. geogr. Darstellung des Kt. Thurgau); Au, unterhalb Stadelberg und Balmenweid bei Fischingen (Nägeli und Wehrli); bei Fischingen (Pupikofer); um Bichelsee (Knecht)?

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht häufig, in den Tannenwäldern von der Berg- bis in die Alpenregion, zwischen 800 und 1900 m oder noch höher (Plaun da Statz ob St. Moritz, 1947 m: Schinz und Hegi). In der Ebene tritt diese Art nur sehr vereinzelt auf. Nach Rhiner fehlt sie den Kantonen Tessin, Basel und Genf vollständig.

558. *Pirola secunda* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 396. Einseitwendiges Wintergrün.

In Tannenwäldern; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Allgemein verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region hinauf.

559. *Pirola rotundifolia* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 396. Rundblättriges Wintergrün.

In Wäldern; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis über 2000 m in den Alpen.

560. *Pirola chlorantha* Sw. in Vet. Acad. Stockh. (1810), 190, t. 5. Grünblütiges Wintergrün.

Trockene Wälder; selten.

Am Haselberg an einigen Stellen (K. Ziegler, Hegi); Fischgatter bei Seelmatten (K. Ziegler, Hegi); um Bichelsee, nicht häufig (Knecht!). Sicherlich dürfte diese Art vereinzelt auch noch an andern Lokalitäten aufzufinden sein!

Verbreitung in den Nachbargebieten: Wurde bis jetzt einzig an wenigen Orten im nordöstlichen Molassegebiet beobachtet.

Verbreitung in der Schweiz: Ziemlich verbreitet, aber zerstreut, von der Ebene bis in die Alpenwälder. Steigt nach Jaccard im Wallis bis zu 2200 m hinauf. Fehlt den Kantonen Tessin, Schwyz, Unterwalden, Basel, Genf und Zug.

561. *Pirola media* Sw. in Vet. akad. Handl. Stockh. (1804), 257. Mittleres Wintergrün.

Wälder der Bergregion; zerstreut.

An der vordern Töss im Tössstockgebiet (Huguenin); ob der Leescheuer-Gibswil (Bucher!); Rütiwies-Fischenthal (Bucher); am Hörnli, an zwei Stellen (Forstmeister Keller!, Brunner!); ob Allenwinden (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten :

a. *Churfürsten - Speergebiet* : Sehr selten. Auf der Nordseite der Amdener-Höhe (stud. O. Hug).

b. *Appenzellergebiet* : Sehr selten. Auf der Hundwilerhöhe (B. Wartmann); bei Speicher und Teufen (Fröhlich).

Verbreitung in der Schweiz : Sehr zerstreut in den Berg- und Alpenwäldern. Fehlt den Kantonen Waadt, Aargau, Luzern, Solothurn, Unterwalden, Basel, Schaffhausen, Genf und Zug gänzlich.

562. *Pirola minor* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 396. Kleines Wintergrün. In Wäldern ; zerstreut.

Schnebelhorn (Spörri!); Fröschau-Gibswil (Bucher!); Hörnli (Brunner); ob Allenwinden (Nägeli und Wehrli); Bergholz bei Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber zerstreut, von der Ebene bis hoch in die alpine Region hinauf. Killias beobachtete die Pflanze in Marangum ob Guarda im Unterengadin noch bei 2500 m.

563. *Monotropa Hypopitys* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 387. Gemeines Ohnblatt.

Wälder ; nicht selten.

Tösstock (Schinz und Hegi); bei der Kapelle ob Gibswil (Bucher); Hörnli, selten (Brunner); Stoffel (Thellung); Breitenholz bei Wyla (Schinz!).

— — f. *glabra* Bernh. ex Reichb. Fl. Germ. Excurs. (1830-32), 411 als Art.

Ornberg am Bachtel (nach Rhiner).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in den Waldungen der Ebene bis zu ca. 1600 m in den Voralpen.

ERICACEÆ, Heidekrautgewächse.

564. *Rhododendron hirsutum* L. sp. pl. ed. (1753), 392. Bewimperte Alpenrose.

Felsige Stellen der Bergregion ; nicht häufig.

Tweralpspitz, 1335 m (Hegi); Kreuzegg, 1300 m (Th. Schlatter, Bamberger, Hegi); an der Ostseite der Schindlenbergerhöhe in Menge (Schinz, Hegi); Schnebelhorn (Th. Kuhn!); Frühtobel und oberhalb Strickboden-Fischenthal (Hegi); Tösswald und an der hintern Töss, 800 m (Hegi); Guntliberg (Hegi); Stüssel und Bräch in der Allmannkette (nach Rhiner); am Hörnli, an einigen Stellen (B. Wartmann, Bucher, Brunner, Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten :

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Verbreitet in den Churfürsten. Von der Speerhöhe hat sich diese Art in die tiefer gelegenen Alpen Goggeien, Herrenalp, Unterkäsern, 1300 m verbreitet und ist über den Tanzboden, 1445 m, Regelstein, Hüttenbühl, 1243 m (Schlegel) mit Ueberspringung der Einsattelung des Ricken auf die Kreuzegggruppe gewandert (nach Wartmann und Schlatter, p. 277).

b. *Appenzellergebiet*: Verbreitet in den Appenzelleralpen. Ebenso findet sie sich in den vorgelagerten Nagelfluhvorpalpen stellenweise ziemlich zahlreich, namentlich auf der Nordseite des Kronberges, auf der Petersalp, Hoh-Ham, Hundwilerhöhe, 1298 m, Gäbris, St. Antonskapelle etc.; lässt sich sogar verfolgen bis Walzenhausen, 550 m und St. Margrethen, 500 m. Vereinzelt tritt sie auch noch in der Hügelregion, auf z. B. im Urnäschobel bei Waldstatt (Gutzwiller) und an mehreren Stellen um St. Gallen.

Verbreitung in der Schweiz: Bewohnt die Alpen und die Voralpen von ca. 1600-2500 m. Dem Jura mangelt die behaarte Alpenrose gänzlich und zwar einfach deshalb, weil den Westalpen, welchen der Jura überhaupt seine Alpenvegetation entlehnt hat, *R. hirsutum* fehlt (Christ, p. 327). Am Chasseral wurde sie zwar im Jahre 1834 von dem Pharmaceuten Andreae gefunden, aber zweifelsohne handelt es sich hier um künstlich eingepflanzte Stöcke.

565. *Rhododendron ferrugineum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 392. Rostbraune Alpenrose.

Auf humusreichen, feuchten Stellen der Bergregion; selten.

Tweralspitze, 1 Exemplar, 1335 m (Hegi); Rothengübel-Fischenthal, ca. 8 Exemplare, ca. 1000 m (F. u. G. Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten :

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Verbreitet in der Kette; geht in der Speergruppe bis auf's Müsli ob Nesslau hinab (Frei).

b. *Appenzellergebiet*: Sehr verbreitet in den Appenzelleralpen. Tritt an manchen Lokalitäten auch in den Molassevorpalpen auf, so am Stockberg (Th. Schlatter); auf der Hochalp (Pfr. Rehsteiner, Th. Schlatter); am Kronberg (J. Müller); Gäbris (Dr. Zollikofer); Saurücken und Stoss (Pfr. Zollikofer); kommt selbst noch bei Berneck, 600 m (Custer), sowie ob St. Margrethen, 500 m (Custer, Wild) vor. Im nördlichen Hügelland tritt sie in der Nähe von St. Gallen und in der Gemeinde Gaiserwald noch an einigen Stellen auf.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in den Alpen und Voralpen

von ca. 1500-2500 m. Nicht selten geht die Art tiefer hinab, ja im Tessin reicht sie am Langensee bis zum Seespiegel hinunter (Locarno, 195 m). Dem Jura erscheint die rothbraune Alpenrose nur im südlichen Gebiete, am Chasseral, Montendre, Reculet und an der Dôle. Ein erratisches Vorkommen repräsentirt sie an zwei Stellen des schweiz. Mittellandes, so im Walde bei Schneisingen Kt. Aargau und im Walde zwischen Neukirch und Buhwil im thurgauischen Bezirk Bischofszell.

566. *Andromeda polifolia* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 393. Poleiblättrige *Andromeda*.

Torfmoore der Bergregion.

Auf dem Ricken (Streuli).

Schon ausserhalb den Grenzen unseres Gebietes wird die Pflanze im Hinweillerriet angetroffen, wo sie als glaciales Reliktum erscheint.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Nicht selten in den Torfmooren der Bergregion, z. B. nördlich vom Speer, südlich von Hemberg (Th. Schlatter), Schwägalp, Hochalp, Kronberg, Gäbris etc.

Verbreitung in der Schweiz: Hie und da in den Mooren der Bergregion, der Ebene und des Jura. Der alpinen Region fehlt die Pflanze. Nach Rhiner wurde sie noch nicht beobachtet in den Kantonen Wallis, Tessin, Solothurn, Basel, Schaffhausen und Genf.

567. *Vaccinium vitis idæa* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 351. Preisselbeere.

In Wäldern auf Humus, auf Weiden; ziemlich verbreitet.

Auf den Heideplätzen der Tweralp- und Kreuzegggruppe massenhaft (Hegi), meist in Gesellschaft von *Sesleria caerulea* Ard. Nach Norden zu wird die Preisselbeere immer spärlicher, tritt aber vereinzelt doch beinahe im ganzen Gebiet auf, so z. B. ob der Grossegg am Schnebelhorn (Hegi); im Lettenholz ob Gibswil, 790 m (Bucher); Bank in der Allmannkette, 1020 m (Bucher); am Hörnli (Knecht); Rothbüel (Nägeli und Wehrli); Eich oberhalb Zell im Tösstal (Schinz!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Nicht selten in den Wäldern der Molassehügel; sehr verbreitet aber in der montanen, subalpinen und alpinen Region, bis gegen 2300 m hinauf. Aehnlich wie *Vaccinium Myrtillus*, *Ribes petraeum* etc. erscheint diese Art, welche vorwiegend dem Urgebirge angehört, im Jura erst in der subalpinen Region, wo die Feuchtigkeit der Luft und die Häufigkeit der Niederschläge so gross sind, dass sie die Einflüsse des Kalkbodens local zu vermindern vermögen (Christ, 82, p. 271).

568. *Vaccinium Myrtillus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 349. Heidelbeere.

In lichten Wäldern ; überall gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis zu 2622 m (Bernina : Heer) in der alpinen Region.

569. *Vaccinium uliginosum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 350. Moorbeere.

Torfmoore der Bergregion ; selten.

Ricken (Streuli).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Massenhaft auf den Torfmooren der Voralpen und Alpen ; wird aber auch nicht selten auch auf den Torfmooren der Bergregion, z. B. am Saurücken (Custer), Gäbris (Pfr. Zollikofer), Hemberg (B. Wartmann) etc. noch angetroffen.

Verbreitung in der Schweiz : Allgemein verbreitet in der montanen, subalpinen und alpinen Region, bis gegen 3000 m hinauf. Nicht selten wird die Pflanze auch in den glacialen Torfmooren der Ebene beobachtet.

570. *Oxycoccus palustris* Pers. Syn. I (1805), 419. Moosbeere.

Nasse Torfmoore der Bergregion ; selten.

Ricken (Streuli).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Nicht häufig ; z. B. bei Hemberg (Th. Schlatter) ; Bernhalden und Schwägälp (Th. Schlatter) ; Gäbris und Saurücken (Custer, Pfr. Zollikofer) etc.

Verbreitung in der Schweiz : Zerstreut in der montanen, subalpinen und bisweilen noch in der alpinen Region. Hie und da erscheint die Moosbeere auch in den glacialen Torfmooren des Jura und der Ebene (Hudelmoos, Katzenssee, Robenhausen u. s. w.). Nach Rhiner fehlt die Pflanze gänzlich den Kantonen Tessin, Uri, Basel, Schaffhausen und Genf. Im Wallis besitzt sie nur eine einzige Station : au bord du lac Champey (Murith).

571. *Calluna vulgaris* (L.) Salisb. in Trans. Linn. soc. VI (1802), 317. Gemeine Besenheide.

Trockene Weiden und trockene Waldstellen, überall verbreitet ; färbt die Weide zuweilen auf weite Strecken hin prächtig rosarot.

— — f. *flore albo*

Unter typischen Exemplaren bei der Hand ob Goldingen (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Sehr verbreitet auf Sand-, Moor- oder Humusboden von der Ebene bis in die Alpenregion, wo sie bis über die Holzgrenze hinaufsteigt. Wegen ihrer Vorliebe für kieselhaltigen Boden trifft man sie im Jura deshalb fast nur in den kalkfreien, glacialen Hochmooren.

572. *Erica carnea* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 355. Fleischfarbiges Heidekraut. » Brüscl. »

Felsige Stellen, trockene Halden, Waldränder; nicht häufig¹.

Rothstein und Tweralspitze, 1335 m (Hegi); in der Kreuzegggruppe an verschiedenen Lokalitäten (Th. Schlatter, Hegi); Ostabhang der Schindlenbergerhöhe in Menge (Hegi); an der Warte, 1100 m, spärlich (Hegi); Rothengübel (Hegi, Bucher); an der Luegeten zwischen Bank und Stüssel, ca. 1000 m (Bucher); in der Ebene in Menge an der Strasse von Fägswil nach Mettlen-Wald (Bucher, Benz); am Altenstoll (Benz); angeblich bei Bäretsweil und um Bichelsee (?).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfirsten-Speergebiet*: Verbreitet von 1000-2000 m.

b. *Appenzellergebiet*: Verbreitet in den Appenzelleralpen; geht auch zuweilen ins Hügelland (Zweibrückertobel und am Wattbach bei St. Gallen) hinaus.

Verbreitung in der Schweiz: Diese dem Formenkreise der capischen und atlantisch-mittelländischen Heidearten angehörende Pflanze wanderte ähnlich wie *Crocus vernus*, *Colchicum alpinum*, *Cerinth* etc. aus den Bergen der Mittelmeerzone in unsere Alpenregion ein und wurde zu einer eigentlichen Alpenpflanze. In den Alpen steigt sie bis gegen 2700 m hinauf; sie ist sehr verbreitet in den Voralpen und nicht selten auch in der Bergregion zu beobachten. Ja zuweilen wird sie ganz in der Ebene angetroffen, z. B. bei Jona (Freund und Wilhelm); bei Kempton (Gaudin); am Lowerzersee u. s. w. Dem Jura fehlt sie fast gänzlich; sie findet sich nur am Salève an einer Stelle, wo dem Kalk eine sandhaltige Schicht (Terrain sidérolithique) aufgelagert ist.

PRIMULACEÆ, Primelgewächse.

573. *Primula auricula* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 143. Ohr-Schlüsselblume. « Frühblueme. »

Felsige Abhänge der Bergregion; nicht häufig.

Feldbach bei Wattwil (Bamberger); Hinterhalten bei Lichtensteig (Schweizer); Schindlenbergerhöhe (Hegi); Wartenhöhe (Hegi); Früh-tobel unterhalb Ragenbuch in Menge, 1000 m (Hegi); Tössstock (Hegi); Rothengübel und an der Rothen (F. u. G. Hegi); Hinter-Storchenegg am

¹ Im milden Winter 1897-98 wurde mir schon Anfangs Januar blühende Exemplare zusammen mit *Polygala Chamæbuxus* und *Gentiana verna* vom Schnebelhorn übermittelt.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

N° 9.

PLANTÆ GILLETIANÆ CONGOLENSIS

PAR

É. DE WILDEMAN et Th. DURAND

(Suite et fin.)

Tricalysia roseoides *De Wild. et Th. Dur. nov. sp.*

Frutex ; ramis gracilibus, juvenibus breviter et appresse pilosis, demum glabris, cortice brunneo efoliato, inferne subteretibus, superne complanatis, brunneis ; foliis petiolatis, stipulatis, stipulis triangularibus circ. 2 mm. longis, apiculatis, apiculo 2 mm. circ. longo, petiolo 0,5-1 cm. longo, breviter piloso, ellipticis, circ. 10-17 cm. longis et 3-7 cm. latis, basi cuneatis, apice subacutis, apiculatis, nervis lateralibus utrinque circ. 9 supra subimpressis, subtus valde prominentibus, nervis secundariis infra conspicuis transversis, supra adultis glabris sed ad nervos pilosis, supra imprimis ad nervos sparse pilosis, in axillis nervorum plus minusve pilosis ; floribus axillaribus, solitariis vel 2-3 aggregatis sessilibus, calyculis 3 superpositis pubescentibus, 4-lobatis, lobis irregularibus, 2 longioribus subulatis, 2 latioribus subobtusis ; ovario pubescente, biloculato ; calyce ovarium superante, extus pubescente, apice 5-denticulato, denticulis minimis sæpe profunde et irregulariter 2-3 fissis ; tubo corollæ calycem subæquante, 4-5 mm. longo, extus dense et appresse pallide piloso, intus piloso sed basi glabro, lobis 5-6 reflexis, 5-6 mm. longis et 2 mm. circ. latis, subobtusis, intus glabris, extus dense pilosis ; staminibus breviter pedicellatis, antheris quam lobi brevioribus, circ. 4 mm. longis, obtusis ; stylo circ. 10 mm. longo, velutino, apice bilobato, lobis brevibus, crassis ; fructibus bacciformibus, subglobulosis, 10 mm. circ. latis, leviter complanatis, 2-spermis vel abortu 1-spermis, seminibus brunneis, lucidis, subglobulosis.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 454, 923 et 1349).

Obs. La plante que nous venons de décrire appartient sans conteste au genre *Tricalysia* tel que le comprennent les auteurs récents. Si l'on tient compte des données de la Fl. trop. Africa (II p. 118), il faudrait la classer dans la section *Diplocrater* caractérisée par le style plus ou moins velu, mais il nous semble que par l'ensemble de ses caractères, le *T. roseoides* a plus d'analogie avec les *Rosea*. D'après la classification proposée par Hiern, la plante devrait se classer dans le voisinage immédiat du *T. reticulata* Hiern, dont elle diffère par la villosité du tube de la corolle et les fleurs axillaires et sessiles. Dans ce groupe, c'est des *T. jasminiflora* (Klotzsch) Benth. et Hook. et *crassifolia* (Klotzsch) Benth. et Hook., qui tous deux ont le style et l'ovaire glabres, qu'il faut rapprocher le *T. roseoides*.

CUVIERA DC.

Cuviera angolensis Welw. ex K. Schum. in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. IV, 4 (1897) p. 94.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1076).

CRATERISPERMUM Benth.

Craterispermum Dewevrei De Wild. et Th. Dur. in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo IV (1899) p. 11.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1074).

MITRACARPUM Zucc.

Mitracarpum verticillatum Vatke in Linnaea XL (1876) p. 196.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1099).

COMPOSITACEÆ

VERNONIA Schreb.

Vernonia conferta Benth. in Hook. Niger Fl. (1849) p. 427.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1318).

ELEPHANTOPUS L.

Elephantopus scaber L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 814.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 873 et 1062).

HELICHRYSUM Gærtn.

Helichrysum nudifolium Less. Syn. Comp. (1832), p. 299.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, septembre, n. 1327 et octobre-novembre, n. 1791).

Entre Dembo et Kisantu, octobre 1900 (J. Gillet, n. 1599).

Helichrysum panduratum *O. Hoffm.* nov. sp. (Lepicline).

Suffrutex ramis patulis erectis subsimplicibus lanuginosis inferne dense, superne laxe foliatis; foliis panduratis obovatis, supra basin amplexicaulem biauriculatam paulo constrictis obtusissimis brevissime mucronulatis triplinerviis, margine integerrimis vel paulum undulatis, supra araneosis glabrescentibus, infra indumento villosa vel laxe lanuginosa tectis; foliis superioribus sensim minoribus et angustioribus; capitulis homogamis parvulis subglobosis breviter pedicellatis, corymbos densos globosos terminales et ad folia suprema axillares efformantibus; involucri pluriserialis imbricatis squamis albis eradiantibus glabris concavis obtusis. — An *H. auriculatum* β *panduratum* Harv. in *Harv. et Sond. Fl. Cap. III* 253?

Suffrutex dumosus, 40-80 cm. altus. Rami, inferne 7 mm. crassi, usque ad ultimos inflorescentiæ ramulos laxè albi vel albidii; folia usque ad 6 mm. longa et $3\frac{1}{2}$ cm. lata; corymbi (nondum plane evoluti) usque ad 4 cm. lati; capitula 5 cm. diam.

Foliorum amplitudine et nervatura (nervi 2 laterales principales in foliis majoribus 2 cm. supra basin abeunt) specie ab affinis *H. crispo* Less. et *H. auriculato* Less. differt *H. auriculatum* insuper squamis involucri acutioribus et corymbis laxioribus gaudet.

Kisantu, août 1900 (J. Gillet, n. 1293).

Angola, Tydingira, in pratis humidis, 1720 m., raro. 27. Nov. 1899.

CALYPTROCARPUS *Reichb.***Calyptrocarpus africanus** *O. Hoffm.* nov. sp.

Annua a basi ramosa caule ramisque inferioribus ascendentibus, ramis superioribus patentibus, omnibus hirtis; foliis oppositis membranaceis undique strigosis breviter petiolatis ovatis acutis vel paulo acuminatis, basi obtusis, triplinerviis, integris vel remote serratis; capitulis parvulis paucifloris ad apices ramulorum paucis (1-3) breviter pedicellatis. Involucri sub anthesi campanulati, postea latioris squamis æquilongis 2-3 seriatis, exterioribus basi chartaceis apice herbaceis strigosis acutis, interioribus et paleis receptaculi membranaceis stramineis glabris obtusis; paleis receptaculi haud carinatis, sed marginibus inflexis flores disci amplectentibus; floribus luteis, radii 5 neutris, ligula elliptica integra vel bidentata involucrum paulo superante; floribus disci 7 involucrum et paleas receptaculi æquantibus; ovariis radii linearibus crassis; achæniis disci oblongis lævibus sericeis; pappo in utrinque e squamellis minutis et setis 2-3, rarius 4 paulo longioribus composito.

Planta ca. 40 cm. alta. Folia maxima 5 cm. longa, $2\frac{1}{2}$ cm. lata, horum petiolus 5 mm. longus. Involucri 5 mm. altum. Florum radii ovarium 2 mm., tubus corollæ 2 mm.; ligula 3 mm. longa. Achænia disci $2\frac{1}{2}$ mm. longa, $1\frac{1}{2}$ mm. lata; setæ pappi longiores 4 mm. longæ; corollæ florum disci 3 mm. longæ (tubus vix ultra 1 mm. longus).

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1382).

Obs. A specie americana differt — sed vix generiter — receptaculi paleis latioribus, flores et achænia disci nonnihil amplectentibus, achæniis lævibus sericeis floribus radii sterilibus, pappo præter setas etiam squamellas minutas ostendente.

COREOPSIS L.

Coreopsis Grantii *Oliv.* in Trans. Linn. Soc. XXIX (1873) p. 98, t. 65.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 806, 885).

Environs de N'Lemfu, 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1204).

PLEIOTAXIS Steetz.

Pleiotaxis pulcherrima *Steetz* in *Peters Reise nach Mossamb.* II (1864) p. 499.

Bassin de la N'Sele, 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1276).

Entre Dembo et le Koango, octobre-novembre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1500).

GERBERA Gronov.

Gerbera piloselloides (L.) *Cass.* in Dict. sc. nat. XVIII (1820) p. 461.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1326).

SONCHUS L.

Sonchus oleraceus L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 794.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 840).

Sonchus Schweinfurthii *Oliv.* et *Hiern* in *Oliv. Fl. trop. Afr.* III (1877) p. 458.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1383).

APOCYNACEÆ

LANDOLPHIA *Pal. Beauv.*

Landolphia florida *Benth.* Niger Fl. (1849) p. 444.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1001 et 86).

Obs. Liane donnant de la glu pour attraper les oiseaux; elle donne un mauvais caoutchouc. Le fruit est mangé par les indigènes. — Nom indigène : Dipumuna (J. Gillet).

Landolphia Kirkii *Th. Dyer* in Kew Garden Report (1881) p. 39.

— — var. **parvifolia** (*K. Schum.*) *Hallier f.* Ueber Kautschuklianen (1900) p. 74.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 69).

Obs. Fruit globuleux-subpiriforme, brun à l'état sec, à lenticelles brunes, de 3,2 cm. de long sur 2,8 cm. de large.

Landolphia Laurentii *De Wild.* in *Revue des cult. coloniales*, Paris (20 avril 1901) p. 229.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1666).

RAUWOLFIA L.

Rauwolfia obscura *K. Schum.* in *Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam.* IX, 2 (1891) p. 154.

Kimuenza, avril 1900 (J. Gillet, n. 776, octobre-novembre, n. 1652).

Entre Dembo et Kisantu, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1583).

LOCHNERA Reichb.

Lochnera rosea (*L.*) *Reichb.* *Consp. regn. veget.* (1828) p. 124.

Kimuenza, 1900 (J. Gillet, n. 797).

PLUMERIA L.

Plumeria alba *L.* *Sp. pl. ed. 1* (1753) p. 210.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1674).

Obs. Cultivé.

Plumeria rubra *L.* *Sp. pl. ed. 1* (1753), p. 209.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1620).

Obs. Cultivé.

KICKXIA Bl.

Kickxia congolana *De Wild.* in *Revue des cult. coloniales*, Paris (décembre 1900) p. 743.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 387).

Kickxia Gilletii *De Wild.* in *Revue des cult. coloniales*, Paris (décembre 1900) p. 744.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, s. n.).

STATHMOSTELMA K. Schum.

Stathmostelma chironioides *K. Schum.* mss. in *Herb. Brux.*

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 193, 244).

LOGANIACEÆ

ANTHOCLEISTA Afzel.

Anthocleista Baertsiana *De Wild. et Th. Dur.* nov. sp.

Arbor ampla, ramis teretibus, internodiis brevibus, 40 mm. circ. longis, basi efoliatis; foliis auriculato-stipulatis, auriculis semiorbicularibus,

refractis 15 mm. circ. longis et 6-7 mm. latis, undulatis; foliis rigidis, magnis, 27-70 cm. longis et 9-17 cm. latis, utrinque glabris, lævibus, integerrimis, obovato-lanceolatis, apice rotundato-acutis, basi in petiolum attenuatis, vel lamina usque ad basin decurrente, petiolo supra canaliculato, crasso, plus minus trigono; costa nervisque subtus prominentibus, costa mediana supra canaliculata, infra acute carinata; nervis lateralibus utrinque circ. 13 supra paulo prominentibus, plerumque furcatis; paniculis terminalibus, 17-18 cm. longis, cymosis, dichotomis, ramulis compressis; pedicellis brevissimis articulatis, circ. 3-4 mm. longis; sepalis 4 decussatis, suborbicularibus, interioribus quam exteriora breviter longioribus, exterioribus 5-7 mm. longis; corolla quam sepala longiore, tubo corollæ longe infundibuliformi, 20-23 mm. longo, carnosio, brevi 15 mm. circ. lato, apice 7 mm. circ. lato, segmentis carnosius 12, oblongis, circ. 14 mm. longis et 5-5,5 mm. latis; antheris circ. 12, 6-7 mm. longis, filamentis in annulum circ. 2 mm. altum connatis; ovario ovato, stylo crasso circ. 3 cm. longo, corollam non superante, stigmate capitato, crasso 2,5-3 mm. circ. longo et 2,5 circ. lato; fructibus ellipticis 2 cm. circ. longis et 15 mm. circ. latis, pericarpio plus minus spongioso 4-lobulatis, seminibus numerosis mediocris 2 mm. circ. longis (maturis?).

Kisantu, 1899 et 1900 (J. Gillet, n, 56).

Obs. Bien que dans ces dernières années MM. Gilg et Baker aient décrit de nombreuses espèces nouvelles, le premier dans le tome XVII du Botanische Jahrbuch d'Engler [p. 575 et suiv.!), le second dans le Kew Bulletin de 1895 [p. 99], nous croyons que l'*A. Baertsiana* constitue un type nouveau et bien distinct.

Il semble que c'est avec les *A. Stuhlmanniana* Gilg et *Schweinfurthii* Gilg que notre plante a le plus d'affinité, malheureusement on ne connaît pas les fleurs de la dernière de ces espèces, mais les lobes de son calice mesurant 1,3 à 1,4 cm, on ne peut la confondre avec notre plante dont le calice ne mesure que 5-7 mm. de long.

Quant à l'*A. Stuhlmanniana* Gilg, le tube de la corolle mesure 2,5 cm. et les lobes 2 cm., tandis que chez l'*A. Baertsiana* les mesures sont 20-33 mm. et 14 mm.; la fleur du dernier est donc plus petite, les feuilles de notre espèce sont par contre plus longues et plus larges.

Nous avons vu que l'on ne peut tirer aucun caractère du pétiole, car celui-ci peut être nul par suite de la décurrence du limbe jusqu'à la base.

La texture et la forme de la feuille et d'autres caractères dont l'on pourra juger en comparant les deux descriptions séparent nos *A. Liebrechtsiana* et *Baertsiana* (cf. Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo IV, p. 19).

***Anthocleista squamata* De Wild. et Th. Dur. nov. sp.**

Arbor; ramis teretibus, internodiis brevibus, 15 mm. circ. longis, basi efoliatis inermibus; foliis auriculato-stipulatis, auriculis brevibus, paulo pro-

minentis, nigrescentibus; foliis rigidis, superioribus petiolatis, petiolo 4 cm. circ. longo, obscure trigono dorso rotundato, brunneo-squamato, limbo 17-28 cm. longo, obovato-lanceolato, integerrimis, levibus, utrinque glabris, in sicco brunneo-nigrescentibus, apice rotundato-acuta, brevi longe cuneato; costa nervisque subtus prominentibus, costa mediana supra subplana, infra rotundato-carinata et squamata, nervis lateralibus utrinque circ. 12-13, supra paulo vel non prominentibus, subtus plus minus prominentibus, nervis secundariis inconspicuis in limbo immersis; paniculis terminalibus 17 cm. circ. longis, cymosis dichotomis, ramulis compressis, dense squamatis post anthesin accrescentibus; pedicellis 7 mm. circ. longis compressis, squamatis; sepalis 4 decussatis suborbicularibus, circ. 8 mm. longis glabris, nigrescentibus, interioribus quam exteriora breviter longioribus; alabastra juvenilia apice subacuta, corolla. . . .; fructibus subglobulosis, circ. 3 cm. latis et 3,5 cm. longis, apice basi styli coronato, lobis basi calycis persistentibus arcte involventibus, extus nigro-brunneis, sublucidis, pedicello circ. 23 mm. longo et 4-5 mm. crasso.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1773).

Obs. Cette plante, par l'aspect de ses feuilles et de ses inflorescences d'un bleu noirâtre, rappelle l'*A. nigrescens* Afzel. que M. Gilg (loc. cit.) rapporte à l'*A. nobilis* Don, mais l'*A. squamata* est privé d'épines.

Nous attirons encore l'attention sur le caractère particulier de la désquamation de l'épiderme des pédoncules floraux et du pétiole des feuilles qui communique un aspect très particulier à notre plante. Il faut aussi remarquer les auricules basilaires des feuilles très peu proéminents. Pour l'aspect général, notre plante rappelle aussi l'*A. Zenkeri* Gilg (Zenker Fl. von Kamerun, n. 1965), mais chez cette dernière espèce, les feuilles sont beaucoup plus développées, la nervure médiane est carénée aiguë sur le dos, l'épiderme ne se désquame pas et dans le bouton la corolle est beaucoup plus obtuse.

STRYCHNOS L.

Strychnos Dewevrei Gilg in Herb. Hort. Brux.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, s. n.).

CORDIA L.

Cordia Dewevrei De Wild. et Th. Dur. in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo III (1899) p. 29.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1344).

CONVOLVULACEÆ

IPOMOEÆ L.

Ipomoea chrysochætia Hallier f. in Engl. Bot. Jahrb. XVIII (1893) p. 133.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1125).

Ipomœa hispida *Rœm. et Schult.* Syst. veget. IV (1819) p. 238.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1021).

Env. de N'Lemfu, 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, s. n.).

MERREMIA *Dennst.*

Merremia angustifolia (*Jacq.*) *Hallier f.* in *Engl. Bot. Jahrb.* XVIII (1894) p. 117.

— — var. **ambigua** *Hallier f.* loc. cit.

N'Lemfu, 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1195).

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1087).

SCROPHULARIACEÆ

BACOPA *Aubl.*

Bacopa calycina (*Benth.*) *Engl.* in *Herb. Brux.*

Herpestis calycina *Benth.* in *Hook. Compend. Bot. Mag.* II (1836) p. 57.

Entre Dembo et Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1576).

BUCHNERA *L.*

Buchnera capitata *Burm.* Fl. Cap. Prod. (1768) p. 17.

Entre Dembo et Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1580).

STRIGA *Lour.*

Striga orobanchoides *Benth.* in *Hook. Compend. Bot. Mag.* I (1835) p. 361, t. 19.

Entre Dembo et le Koango, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1475, 1498).

SOPUBIA *Hamilt.*

Sopubia Dregeana *Benth.* in *DC.* Prod. regn. veget. X (1846), p. 522.

Bassin de la Nsele, 1900 (R. P. Butaye, coll. Gillet, n. 1178).

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1363).

BIGNONIACEÆ

SPATHODEA *Pal. Beauv.*

Spathodea nilotica *Seem.* in *Journ. of Bot.* III (1865) p. 333.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 866).

ACANTHACEÆ

BRILLANTAISIA *Pal. Beauv.*

- Brillantaisia Dewevrei** *De Wild. et Th. Dur. in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo III (1899) p. 37.*
Environs de N'Lemfu, 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1176).

DYSCHORISTE *Nees.*

- Dyschoriste Perrottetii** (Nees) *O. Kuntze Rev. gen. (1891) p. 406.*
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1322).

MICRANTHUS *Wendl.*

- Micranthus imbricatus** (*Forsk.*) *Th. Dur. et Schinz Études fl. Congo I (1896) p. 217.*
Kisantu, 1900 (J. Gillet, s. n.).

ACANTHUS *L.*

- Acanthus montanus** *T. Anders. in Journ. Linn. Soc. VII (1864) p. 37.*
A. caudatus *Linn. in Engl. Bot. Jahrb. XX (1894) p. 33.*
Bassin de la Nsele, 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1277).
Kisantu, septembre 1900 (J. Gillet, n. 1408).

JUSTICIA *L.*

- Justicia Garckeana** *Büttn. in Verhandl. bot. Ver. Prov. Brandenb. XXXII (1890) p. 38.*
Kisantu, 1909 (J. Gillet, n. 1247).

DICLIPTERA *Juss.*

- Dicliptera verticillaris** *Juss. in Ann. Mus. Paris IX (1807) p. 268.*
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 614, 1028).

PERISTROPHE *Nees.*

- Peristrophe Dewevrei** *De Wild. et Th. Dur. in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo IV (1899) p. 26.*
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1054).

VERBENACEÆ

PREMNA L.

- Premna quadrifolia** Schum. et Thonn. Beskr. Guin. Pl. (1827) p. 275.
Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1765).

VITEX L.

- Vitex Dewevrei** De Wild. et Th. Dur. in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo V (1899) p. 14.
Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1614).

LABIATACEÆ

ACROCEPHALUS Benth.

- Acrocephalus Masuianus** Briquet in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo II (1898) p. 35 et in De Wild. et Th. Dur. Contrib. Fl. Congo I p. 47.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1109, 1144).

ALVESIA Welw.

- Alvesia rosmarinifolia** Welw. in Trans. Linn. Soc. XXVII (1869) p. 55, t. 19.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1063).

PLECTRANTHUS L'Hérit.

P. intrusus Briq. nov. sp.

Herba perennis. Caulis erectus, parce pilis sparsis tenuibus patulis nunc crispulis obsitus, internodiis mediis mediocribus, ramis ascendentibus. Folia late ovata, apice obtusa, apiculata, marginibus valde convexis, crenato-dentatis, basi rotundato-subcordata, summa rotundato-extenuata, membranacea, sat parva, supra atro-viridia parce et sparse pilosa, subtus pallidius virentia, parce breviter pilosa, petiolata, petiolo tenui dense crispule villosello. Verticillastri 6 flori in spicastra elongata dispositi, bracteis parvis ellipticis vel lanceolatis quam flores brevioribus. Pedicelli breviter dense puberuli, apice in calicis basem truncatam intrusi. Calyx demum subtubulosus, prominule nervosus, brevissime puberulus et præterea ad nervos pilis parvis rigidiusculis instructus, parce glanduloso-punctatus; labrum obovatum vel oblongum, $\pm$ recurvum; dentes laterales ovato-triangulares, acuminati; dentes inferiores lanceolato-acuminati quam laterales longiores. Corolla deest.

Internodia suppetentia ad 3,5 cm. longa. Foliorum lamina superficie ad

3 × 2,5 cm., petiolus ad 1 cm. longus, dentium culmina 1-1,5 mm. alta et 3-5 mm. distantia. Spicastra ad 18 cm. longa. Bracteæ 2-5 mm. longæ. Pedicelli circa 3 mm. longi. Calycis maturi 5-6 mm. longi, tubus 3 mm. profundus, labrum 2 mm. longum, dentes laterales 1 mm. longi et inferiores 2 mm. alti.

Environs de N'Dembo (J. Gillet, s. n.).

Obs. Cette curieuse espèce appartient à la section *Coleoides* § *Vulgares*. Elle se place au voisinage des *P. Holstii* Gürke et *P. longipes* Baker. Malgré l'absence de corolle, nous n'avons pas hésité à la décrire à cause de la particularité que présentent ses pédicelles de s'enfoncer dans la base ombiliquée et subtronquée du calice. particularité qui n'est pas mentionnée dans les descriptions des espèces précitées.

NYCTAGINACEÆ

BOUGAINVILLÆA *Comm.*

Bougainvillæa spectabilis Willd. Sp. pl. II (1800) p. 348.

Kisantu, septembre 1900 (J. Gillet, n. 1331).

POLYGONACEÆ

RUMEX *L.*

Rumex abyssinica Jacq. Hort. Vindob. III (1776) p. 48, t. 93.

Kisantu, septembre 1900 (J. Gillet, n. 1409).

Obs. Les feuitles sont comestibles.

BRUNNICHIA *Banks.*

Brunnichia africana Welw. in Trans. Linn. Soc. XXVII (1872) p. 61.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1332).

PIPERACEÆ

PIPER *L.*

Piper guineense Schumach. et Thonn. Beskr. Guin. Pl. (1827) p. 19.

— — var. **Gilletii** C. DC. ex De Wild. in Rev. des cult. coloniales, Paris (5 mars 1901) p. 133.

Kisantu, juillet 1900 (J. Gillet, n. 1215).

LAURACEÆ

PERSEA *Gærtn.*

Persea gratissima Gærtn. Fruct. et Semin. III (1807) p. 222.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1366).

Obs. Cultivé.

LORANTHACEÆ

LORANTHUS L.

Loranthus capitatus (Spreng.) Engl. in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. Nachtr. zu III, 4 (1897) p. 431.

— — var. **latifolius** Engl. in Herb. Bruxell.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1238).

BALANOPHORACEÆ

THONNINGIA Vahl.

Thonningia sanguinea Vahl in Dansk. Selsk. Schrift. VI (1840) p. 125, t. 6.
Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1768).

EUPHORBIACEÆ

MÆSOBOTRYA Benth.

Mæsobotrya hirtella Pax in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII (1899) p. 21.

Entre Dembo et le Koango, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, s. n.).

MICRODESMIS Planch.

Microdesmis puberula Hook. f. Icon. pl. (1848) t. 758.

Bas-Congo (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, s. n.).

CROTON L.

Croton Mubango Müll. Arg. in Journ. of bot. II (1864) p. 338.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, s. n.).

MANNIOPHYTON Müll. Arg.

Manniophyton fulvum Müll. Arg. in Seem. Journ. of Bot. II (1864) p. 332.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1095).

MANIHOT Adans.

Manihot utilissima Pohl Fl. Bras. icon. et descr. I (1827) p. 32, t. 24.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1086).

Obs. Cultivé.

PLAGIOSTYLES Pierre.

Plagiostyles Klaineana Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris, II (1897) p. 4327.

Marécages de Dembo, octobre 1900 (fleurs mâles) (J. Gillet, n. 1562).

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (fruits) (J. Gillet, n. 1716).

Obs. M. L. Pierre a bien voulu nous communiquer des échantillons originaux fleuris et fructifiés accompagnés de la note suivante que nous nous sommes permis de reproduire ici parcequ'elle complète grandement la description sommaire publiée antérieurement.

« J'avais cru voir dans les fruits mûrs un ovule stérile placé à côté du fertile. Depuis, ayant reçu des fleurs femelles, il est certain que le corps induré que je prenais pour un ovule, n'est autre chose qu'un placenta pariétal induré. Ainsi qu'il vient d'être dit, l'ovaire est uniloculaire à placentation pariétale, à ovule descendant, à micropyle extérieur et supérieur. Ce n'est donc pas parmi les *Phyllanthées* que ce genre doit être placé mais à côté des *Alchornea*, parmi les *Acalyphées*. »

« Fl. ♂, spicæ breves simplices vel e basi ramosæ. Calycis (2 mm. longi) sepala 5 obovata, membranacea, imbricata quam tubus crassus 5-costatus, extus 5 glandulosus, glandulis cavis, breviora.

« Petala 0! Staminodia 0! Discus 0! »

« Ovarium obovatum vix 4 mm. prima juventute, excentricum, glabrum certe 1-loculare! Stylus fere sessilis hemisphæricus, indivisus, papillosus fere apicalis mox plus minus lateraliter oppositus. Placenta lateralis superne anguste libera, apice ovulum unicum gerens. Ovulum sessile descendens, micropyla supra. »

« Fl. ♂, spicæ vel racemus parce ramosus, pedicellis brevibus. Sepala 6-8 obovata undulata, glabra, exteriora, majora (1,5 mm. longa, 2,5 mm. lata) imbricata! »

« Petala 0! Discus 0! Staminodia 0! »

« Stamina 18-21-30 fere sessilia ad receptaculum complanatum vel vix convexum inserta, erecta, antheræ ovata-obtusæ, 2-loculares, extrorsæ. Pistillodium 0! »

ACALYPHA L.

Acalypha Vahlia Müll. Arg. in Linnæa (1865-1866), p. 43.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, 1053).

ALCHORNEA Sw.

Alchornea floribunda Müll. Arg. in Journ. of Bot. I (1863), p. 336.

Bassin de la N'Sele, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1457).

SAPIUM P. Browne.

Sapium Mannianum (Müll. Arg.) Benth. in Benth. et Hook. Gen. pl. II (1880) p. 335.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1031).

URTICACEÆ

DORSTENIA L.

Dorstenia Gilletii De Wild. nov. sp.

Herbacea; caule tenui, erecto, folioso circ. 50 cm. alto, tereti, apice tenuiter piloso, demum glabro; foliis petiolatis, breve stipulatis, stipulis parvis linearibus, deciduis, 3 mm. circ. longis, breviter pilosis; petiolo 15 mm. circ. longo, tenuiter piloso; lamina tenui, herbacea, margine denticulata, supra lævi, subtus pallidiore et breviter sparse pilosa, oblongo-lanceolata, basi cuneata, apice acuminata, circ. 10-16 cm. longa et 3,5-7,5 cm. lata; nervis lateralibus utrinque circ. 8 arcuatim ascendentibus subtus prominulis; inflorescentiis pedunculatis, pedunculo 22 mm. circ. longo, axillaribus solitariis, lanceolato-linearibus, receptaculo extus pilosulo, circ. 4,2 cm. longo, semilunari, apice in bracteam longam, anguste linearem, circ. 3,5-4 cm. longam, basi in breviorum circ. 12 mm. longam exeunte, in medio 3-4 mm. lato, marginibus lateralibus integris; floribus masculis monandris, perigonii limbo subintegro; floribus femineis paucioribus; stylis flores masculos paulo superantibus.

Kisantu. 1900 (J. Gillet, n. 1801).

Obs. Si l'on examine la clef analytique du genre *Dorstenia* publiée par M. le prof. Ad. Engler dans les Monogr. afrik. Pflanzen I p. 10 et 11, on reconnaîtra que notre plante doit prendre place dans la section *Eudorstenia* Engl. et venir se classer dans le groupe caractérisé par un réceptacle très allongé, non divisé latéralement, et terminé souvent par des bractées filiformes. Dans ce groupe il existait quatre espèce : *D. scaphigera* Bureau, *bicornis* Schweinf., *scabra* Bureau et *psilurus* Welw., mais il faut y ajouter le *D. Klainii* Pierre dont la description a été publiée par M. Heckel dans le Bulletin de la Société botanique de France (t. XLVII, p. 260). La première dont le réceptacle en forme de barquette n'est pas terminé par une longue bractée est à écarter.

M. le prof. Engler différencie les *D. bicornis*, *scabra* et *psilurus* comme suit :

Réceptacle semilunaire, la partie supérieure égale où l'inférieure plus longue qu'elle..... *D. bicornis*.

Réceptacle très allongé, la partie supérieure beaucoup plus longue que l'inférieure, la bractée terminale beaucoup plus longue que la basilaire.

Feuilles lancéolées entières, ondulées ou à dents espacées..... *D. scabra*.

Feuilles grossièrement crénelées-dentées..... *D. psilurus*.

Comme on peut le voir d'après notre description, c'est du *D. bicornis* que

le *D. Gilletii* se rapproche le plus, tandis que le *D. Klainii* Pierre se rapproche des deux autres espèces et en particulier du *D. scabra*.

Ce qui nous a frappé surtout dans cette plante nouvelle, c'est la longueur du pédoncule floral, du réceptacle et de la bractée terminale. Nous mettrons ci-dessous en parallèle la grandeur des diverses parties de ces deux espèces :

	<i>D. bicornis</i> Schweinf.	<i>D. Gilletii</i> Nob.
Pétiole.	1,5-2 cm.	1,5 cm.
Lame.	10-12 cm. $\times$ 4-5 cm.	10-16 cm. $\times$ 3,5-7,5 cm.
Pédicelle.	1-1,5 cm.	2,2 cm.
Réceptacle.	2 cm.	4,2 cm.
Bractée terminale.	2,5 cm.	3,5-4 cm.
Bractée basilaire.	0,5-1 cm.	1,2 cm.

La comparaison de notre plante avec la figure publiée par M. Engler (pl. VIII, fig. A, a-d) ne laisse aucun doute sur sa valeur spécifique. Le *D. bicornis* n'aurait été trouvé jusqu'ici que dans la région des Niam-Niam, c'est-à-dire tout au nord de l'État Indépendant.

BOSQUEIA Thou.

Bosqueia angolensis (Welw.) Ficalho Plantas uteis de Africa port. (1884) p. 271.

Bosqueia Welwitschii Engl. Monog. afrik. Pflanzenfam. und Gatt. I (1898) p. 36.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 930).

BOSQUEIOPSIS De Wild. et Th. Dur. nov. gen.

Flores monoïci, receptaculo cupuliformi; masculi crebri, staminibus bracteis peltatis intermixtis exterioribus æqualibus non involucrantes; filamentis liberis, antheris bilocularibus. Germen inferius subcentrale, stylo erecto, basi non dilatato, apice bilobato; ovulo solitario versus apicem loculi inserto. Fructus inferus receptaculo adnatus, obliquus, apice bractearum staminumque vestigiis coronatus; albumine seminum carnosum. — Arbores vel arbusculæ; foliis alternis petiolatis, integris, coriaceis, penninerviis, glabris; stipulis intra-axillaribus, amplexicaulibus, caducis; inflorescentiis axillaribus, pedunculatis, solitariis.

Obs. Nous avons été amenés à différencier la plante que nous décrivons sous le nom de *Bosqueiopsis Gilletii*, des *Bosqueia* vrais parce que son inflorescence n'est pas entourée de grandes bractées, et qu'elle constitue à l'état

jeune une sorte de disque attaché par son centre, sur lequel s'aperçoivent des bractées imbriquées, peltées, occupant toute la surface et même le bord du disque; ce n'est que lors du développement ultérieur que la base du réceptacle fortement accrue par suite de l'augmentation de volume de l'ovule, devient oblique. Le fruit reste couronné excentriquement par les bractées peltées et les restes d'étamines. Comme on le comprend d'après notre description et ces notes, le genre *Bosqueiopsis* tient du genre *Bosqueia* par la structure générale de ses fleurs, il en diffère par la présence de bractées peltées et l'absence d'enveloppe générale. Il rappelle le *Treculia* par ses bractées peltées.

Ce genre *Bosqueiopsis* appartient certainement au groupe des *Euartocarpoideae-Brosimæ*; nous pourrions établir comme suit les différences des deux genres *Bosqueia* et *Bosqueiopsis*.

Réceptacle muni de bractées sur le bord, style entouré d'une collerette de bractées, étamines sans bractées..... *Bosqueia* Thou.

Réceptacle muni de bractées peltées sur le bord et sur toute la surface, style non entouré de bractées, étamines naissant entre les bractées peltées du réceptacle..... *Bosqueiopsis* Nob.

***Bosqueiopsis Gilletii* De Wild. et Th. Dur. (nov. sp.).**

Arbor vel arbusculus; ramis teretibus juvenibus sparse pilosis demum glaberrimis. lucidis, brunneis, cortice efoliato; foliis alternis, petiolatis, petiolo sparse piloso, nigrescente, 5-9 mm. longo, lamina elliptica, basi rotundato-cuneata, apice breviter acuminato, acumine obtuso, 4-8 cm. longo et 2-4 cm. lato, plerumque unæquilateralia; supra in sicco obscure brunnea, infra pallidiora; nervis lateralibus utrinque circ. 5, basilaribus et superioribus longe distantibus ante marginem arcuatim anastomosantibus, et cum venulis reticulatis supra paulo vel non, infra evidenter prominentibus anastomosantibus. Inflorescentiis axillaribus breviter pedicellatis, pedicello 1-3 cm. longo, pubescenti, receptaculo extus breviter pubescenti, floribus monoïcis, disco plus minus cupuliformi 3-5 mm. lato, bracteis peltatis munito, bracteis glabris sed ad marginem ciliatis, staminibus inter bracteas intermixtis, quam bracteæ longioribus, filamentis liberis, circ. 2 mm. longis, antheris bilocularibus circ. 0,7 mm. longis; ovario infero subcentrali, stylo erecto, circ. 3 mm. longo, apice bilobato, basi non dilatato et non bracteato, ovulo solitario; receptaculo fructibus adnato, obliquis, apice vestigiis bracteolarum staminumque coronatis, pubescentibus, circ. 18 mm. longis et 13 mm. latis.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1742).

Obs. Par la disposition des nervures dans le limbe des feuilles le *Bosqueiopsis* rappelle les *Bosqueia* de l'Afrique occidentale, mais la présence de

bractées peltées sur le disque est un caractère qui permet de différencier facilement les deux genres; en outre il n'y a pas dans le jeune âge de bractées englobant complètement le bouton comme chez les *Bosqueia*, après la chute de la bractée enveloppant le bourgeon terminal (feuille et bouton), le bouton apparaît privé de toute enveloppe.

CERATOPHYLLACEÆ

CERATOPHYLLUM *L.*

Ceratophyllum demersum *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 992.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, s. n.).

MONOCOTYLEDONES

HYDROCHARITACEÆ

LAGAROSIPHON *Harv.*

Lagarosiphon Schweinfurthii *Casp.* in Bot. Zeit. XXVIII (1870) p. 88.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1006).

ORCHIDACEÆ

LISSOCHILUS *R. Br.*

Lissochilus giganteus *Welw. ex Reichb. f.* in Flora (1865) p. 187.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1260).

ZINGIBERACEÆ

RENEALMIA *L. f.*

Renealmia Deweyrei *De Wild. et Th. Dur.* in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo (1899) p. 24.

N'Lemfu, 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1214).

CLINOGYNE *Salisb.*

Clinogyne filipes *Benth. et Hook. f.* Gen. pl. III (1881) p. 651.

Entre Dembo et le Koango, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, s. n.).

MUSACEÆ

MUSA L.

Musa Arnoldiana *De Wild.* in Bull. Soc. d'Études coloniales VIII, 5 (1901) p. 339.

Région de Dembo, 1900 (J. Gillet, n. 1850).

Obs. Bananier fétiche à grosses graines. Ce bananier ne produit des graines que la quatrième année, puis la plante meurt ne donnant aucun rejet. Il se multiplie de graines. Les feuilles atteignent 3 mètres de long et 80 cm. de large (J. Gillet, in litt.).

Lorsque nous avons décrit ce *Musa*, nous n'avions à notre disposition que des graines non mûres, depuis nous avons reçu un régime mûr et des photographies de la plante en fleurs et en fruits. Les graines sont noirâtres, lisses, atteignent 12 mm. de haut et 12-16 mm. de large, le hile elliptique ou circulaire mesure environ 5 mm. de long.

Musa Gilletii *De Wild.* in Rev. des cultures coloniales, Paris, février 1901 p. 103.

Bords des ravins, dans la région de Kisantu à Luvituku, 1900 (J. Gillet, n. 700).

BROMELIACEÆ

ANANAS *Adans.*

Ananas sativus *Schult. f.* Syst. veget. VII (1830) p. 1283.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 952).

HÆMODORACEÆ

SANSEVIERIA *Thunb.*

Sansevieria cylindrica *Boj.* Hort. Maurit. (1837) p. 349.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1308).

AMARYLLIDACEÆ

FOURCRÆA *Schult.*

Fourcræa gigantea *Vent.* in Bull. Soc. philom. I (1793) p. 65.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1732).

Obs. Cultivé.

LILIACEÆ

ASPARAGUS L.

Asparagus drepanophyllus *Welw. ex Baker* in Trans. Linn. Soc. ser. 2, I (1877) p. 254.

Entre Dembo et le Koango, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1545).

ALOE L.

Aloe congolensis *De Wild. et Th. Dur.* Contrib. fl. Conga I (1899) p. 61.
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 748).

DRACÆNA L.

Dracæna reflexa *Lam.* Encycl. méth. Bot. II (1786) p. 324.

— — var. **nitens** (*Welw.*) *Baker* in *This.-Dyer* Fl. trop. Afr. VII (1898)
p. 44,

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1670).

Dracæna thalioides *C. Morren* in Belg. Hort. (1860) p. 348 c, fig.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1166).

URGINEA *Steinh.*

Urginea altissima *Baker* in Journ. Linn. Soc. XVIII (1873) p. 221.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 342).

SCILLA L.

Scilla Cameroonia *Baker* in *Saund.* Refug. bot. III, app. (1870) p. 9.

Bas-Congo (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, s. n.).

GLORIOSA L.

Gloriosa virescens *Lindl.* in Bot. Mag. (1825) t. 2539.

Entre Dembo et Kisantu, octobre 1900 (J. Gillet, n. 1523).

COMMELINACEÆ

PALISOTA *Reichb.*

Palisota thyrsiflora *Benth.* in *Hook.* Niger Fl. (1849) p. 544.

Entre Dembo et le Koango, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet,
s. n.).

COMMELINA L.

Commelina æthiopica *C. B. Clarke* in *DC.* Monog. phan. III (1881) p. 189.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1078).

Commelina capitata *Benth.* in *Hook.* Niger Fl. (1849) p. 541.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1068, 1096).

Commelina nudiflora *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 41).

Kisantu, 1899 (J. Gillet, s. n.).

Commelina umbellata *Thonn.* in *Schum. et Thonn.* Beskr. Guin. Pl. (1827) p. 21.

Entre Dembo et Kisantu, 1600 (J. Gillet, n. 1579).

Obs. Échantillon plus velu que le type (C. B. Clarke in sched.).

ANEILEMA *R. Br.*

Aneilema æquinotiale (*P. Beauv.*) *Kunth Enum. pl. IV* (1843) p. 72.

Bas-Congo, 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, s. n.).

CYANOTIS *Don.*

Cyanotis angusta *C. B. Clarke in DC. Monog. phan. III* (1881) p. 260.

Kisantu, 1600 (J. Gillet, s. n.).

Cyanotis cæspitosa *Kotschy et Peyr. Pl. Tinn.* (1867), p. 48.

Env. de Dembo, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1473).

FLOSCOPEA *Lour.*

Floscopea africana (*P. Beauv.*) *C. B. Clarke in DC. Monog. phan. III* (1881) p. 267.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1066, 1243).

PALMACEÆ

BORASSUS *L.*

Borassus flabellifer *L. Sp. pl. ed. 1* (1753) p. 1187.

Kisantu, 1901 (J. Gillet, n. 2100).

ARACEÆ

RHEKTOPHYLLUM *N. E. Br.*

Rhektophyllum congense *De Wild. et Th. Dur. nov. sp.*

Frutex scandens; foliis petiolatis, petiolo 50-60 cm. longo basi dilatato; lamina subtenui, papyracea, usque ad nervum pinnatipartita divisa, nervis primariis supra non prominentibus, infra paulo prominentibus, nervulis supra et infra valde conspicuis, numerossissimis approximatis, spatha subcylindrica 9-10 cm. longa, pedicellata, pedicello circ. 5 cm. longo, spadice monoica breviter pedunculatis, floribus femineis et masculis contiguïs, ovario subglobuloso, stigmate discoideo, subsessili; floribus masculis 3-5 antheris, antheris sessilibus, apice truncatis.

Entre Dembo et Kisantu, octobre 1900 (J. Gillet, n. 1529).

Obs. En décrivant le genre *Rhektophyllum*, M. N. E. Brown (*Journ. of Bot.* 1882 p. 194, pl. 230) signalait avec doute la présence d'une seconde espèce, différant de son *R. mirabile* par la découpeure des feuilles et par la nervation. Nous croyons que l'on a retrouvé au Congo la plante du Vieux-Calabar. Il faut cependant faire observer que la description et le dessin de

la feuille, tels qu'ils ont été présentés par M. Brown, ne peuvent cadrer qu'avec les feuilles jeunes; comme chez le *Philodendron*, les perforations des feuilles disparaissant avec l'âge, la feuille se découpant totalement.

Il ne nous a pas été possible d'étudier des échantillons authentiques de fleurs du *R. mirabile*, mais nous avons pu comparer les feuilles, car nous possédons en herbier une extrémité des feuilles du *R. mirabile* récoltée par M. le prof. Laurent à Bamanga (Haut-Congo). Chez ce dernier échantillon les nervures secondaires sont très peu proéminentes, enfoncées dans le tissu du limbe, les dernières subdivisions peu visibles, tandis que chez le *R. congensis* toutes les nervures sont très visibles, les dernières nervures rapprochées forment une réticulation plus visible. La consistance de la lame est en outre différente, tandis que chez le *R. mirabile* elle est coriace et lisse au toucher, elle est beaucoup plus mince, papyracée et plus rude chez le *R. congensis*. Il existe peut-être des intermédiaires entre ces deux espèces dont le port paraît assez semblable,

ANCHOMANES Schott.

Anchomanes giganteus Engl. Bot. Jahrb. XXVI (1899) p. 419.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1267).

ANUBIAS Schott.

Anubias Gilletii De Wild. et Th. Dur. nov. sp.

Planta 20-30 cm. alta, rhizomate repente, apice dense foliato; foliis petiolatis, vaginatis, petiolo 9-20 cm. longo, lamina integra, brevi rotundata vel subcordata vel hastata, partitionibus posticis horizontaliter patentibus, plus minus elongatis, apice acuta, 7-16 cm. longa et 3-5,5 cm. lata, nervis lateralibus numerosis, parallelis, venis tenuibus inter illos transversis; inflorescentiis pedunculatis, pedunculo quam petiolus brevior; spatha oblonga subacuta, circ. 13 mm. longa, 5-6 mm. lata, spadice 12 mm. circ. longo; floribus femineis 0,7 mm. longis, sparsis, paucis, ovario subgloboso in stylum brevem stigmati orbiculari coronatum contracto; staminibus numerosis, crassis, lateribus coherentibus, thecis 0,5 mm. longis, apice staminum juxtapositis, obliquis.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1696).

Obs. Cette jolie petite plante appartient à la section *Cylindranubias* Engl. in Bot. Jahrb. XV, p. 462. Elle se rapproche beaucoup, par la forme de ses feuilles, de l'*A. hastæfolia* Engl. (loc. cit.) qui existe également au Congo, mais elle est plus réduite dans toutes ses parties; en outre, dans les échantillons que nous avons sous les yeux, les feuilles ne sont pas toutes hastées.

LEMNACEÆ

SPIRODELA *Benth. et Hook.***Spirodela polyrrhiza** (L.) *Schleid.* in Linnæa XIII (1839) p. 392.

Entre Dembo et Kisantu, octobre 1900 (J. Gillet, n. 1532).

ERIOCAULACEÆ

MESANTHEMUM *Kørn.***Mesanthemum radicans** (*Benth.*) *Kørn.* in Linnæa XXVII (1854) p. 573.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 819, 1563 et 1594).

CYPERACEÆ

CYPERUS L.

Cyperus elatior *Bæck.* in Flora LXII (1879) p. 553, non *Bæck.* in Linnæa XXXVI (1869-70) p. 327.

Env. de N'Lemfu, 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, s. n.).

Cyperus margaritaceus *Vahl* Enum. pl. II (1806) p. 307.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1289).

Entre Dembo et le Koango, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, s. n.).

Cyperus nudicaulis *Poir.* Encycl. méth. Bot. VII (1806) p. 240.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1248).

Entre Dembo et Kisantu, octobre 1900 (J. Gillet, n. 1558).

Cyperus pratensis *Bæck.* in Linnæa XXXVIII (1874) p. 364.— — Var. β *laxa* C. B. *Clarke*; umbellæ radiis 3-5, usque ad 3-5 cm. longis; spicis 4-7-stachys, perlaxis; spiculis inter se 3 mm. distantibus.

Kimuenza, 1900 (J. Gillet, n. 1744).

Obs. Pro specie forsan habenda; quoad inflorescentiam a *C. pratensi* *Bæck.* admodum dissimilis. Spiculæ autem, cum glumis stylis nucibus, sunt fere eadem.**Cyperus tenax** *Bæck.* in Linnæa XXXV (1867-1868) p. 504.

Entre Dembo et Kisantu, octobre 1900 (J. Gillet, n. 1584).

ELEOCHARIS *R. Br.***Eleocharis Chætaria** *Ræm. et Schult.* Syst. veget. II (1817) p. 154.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1137, 1138, 1370).

Eleocharis fistulosa *Schult.* Mant. pl. II (1824) p. 89.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1373, 1375).

BULBOSTYLIS *Kunth.*

Bulbostylis filamentosa (*Vahl*) *C. B. Clarke* in *Th. Dur. et Schinz* Consp. fl. Afric. V (1895) p. 613.

Env. de N'Lemfu, 1900 (leg. R. P. Butaye, coll. J. Gillet, s. n.).

Bulbostylis laniceps *C. B. Clarke* in *Th. Dur. et Schinz* Consp. fl. Afric. V (1894) p. 614 et in *Études fl. Congo* I p. 306.

Entre Dembo et Kisantu, octobre 1900 (J. Gillet, n. 1591).

FIMBRISTYLIS *Vahl.*

Fimbristylis ferruginea (*L.*) *Vahl* Enum. pl. II (1806) p. 291.

Entre Dembo et Kisantu, octobre 1900 (J. Gillet, n. 1585, 1598).

Fimbristylis quinquangularis *Kunth* Enum. pl. II (1837) p. 229.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, s. n.).

Fimbristylis squarrosa *Vahl* Enum. pl. II (1806) p. 289.

Kisantu, septembre 1900 (J. Gillet, n. 1404).

Bassin de la N'Sele, octobre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1428).

HYPOLYTRUM *Rich.*

Hypolytrum africanum *Nees* in *Linnæa* IX (1834) p. 288.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1075).

SCLERIA *Berg.*

Scleria hirtella *Bœck.* in *Linnæa* XXVIII (1874) p. 439.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1309).

Entre Dembo et le Koango, septembre 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, s. n.).

GRAMINACEÆ

VOSSIA *Wallich et Griff.*

Vossia procera *Wall. et Griff.* in *Journ. As. Soc. Beng.* V (1836) p. 573, t. 23.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1758).

PANICUM *L.*

Panicum coloratum *L.* Mant. pl. I (1767) p. 30.

Kisantu, septembre 1900 (J. Gillet, n. 1510).

TRICHOLÆNA Schrad.

Tricholæna rosea *Nees* Fl. Afr. austr. (1841) p. 16.

Entre Dembo et le Koango (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, s. n.).

LEPTASPIS R. Br.

Leptaspis conchifera *Hack.* in Bolet. Soc. Brot. V (1887) p. 241 t. G.

Bassin de la N'Sele, octobre 1900 (R. P. Butaye, n. 1567).

SPOROBOLUS R. Br.

Sporobolus barbigerus *Franch.* in Mém. Soc. hist. nat. Autun VIII (1895) p. 371.

Entre Dembo et Kisantu (J. Gillet, n. 1586).

ERAGROSTIS Pal. Beauv.

Eragrostis owariensis *Steud.* Syn. pl. Gram. (1855) p. 269.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1676).

ACOTYLEDONES VASCULARES

CYATHEACEÆ

CYATHEA Sm.

Cyathea Dregei *Kunze* in Linnæa XIII (1838) p. 153.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 165).

TRICHOMANES L.

Trichomanes crispum *L.* Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 1560.

— — var. **lacerum** *Christ* nov. var.

A typo differt pinnis incisis sive pinnatifidis aut irregulariter usque ad costam partitis.

Bunga (bassin de la Momboyo, juillet 1900) (L. Gentil).

Obs. Cette variété offre le même genre de variation que le *Trichomanes rigidum* des mêmes régions, à savoir : des pinnules irrégulièrement déchiquetées qui rappellent les déformations et monstruosité des *Aspidium* et *Athyrium* d'Europe que l'on désigne par les noms de *laciniatum*, *crisatum*, etc. (Christ in sched.).

Nous avons renseigné cette variété bien qu'elle n'ait pas été récoltée par M. J. Gillet, pour ne pas la séparer de la suivante qui a été trouvée par MM. Gillet et Gentil.

Trichomanes rigidum Sw. Fl. Ind. occ. III (1806) p. 1738.

— — var. **lugubre** Christ nov. var.

Differt a typo laciniis angustissimis subulato-filiformibus aristatis revolutis, urceolis valde pedunculatis clavatis sive late campanulatis, habitu *Hymenophylli australis* (*H. javanici* Bl.).

Kisantu, 1900 (J. Gillet, s. n.).

Obs. A été récolté en beaux exemplaires dans le bassin du Ruki à Longa et dans celui de la Momboyo (District du lac Léopold II) par M. L. Gentil.

PTERIS

Pteris quadriaurita Retz. Observ. bot. VI (1791) p. 38.

Région de Kisantu (J. Gillet, s. n.).

ASPLENIUM L.

Asplenium sinuatum P. Beauv. Fl. d'Oware II (1807) p. 33, t. 79, fig. 1.

— — var. **soris abbreviatis** Christ in *De Wild.* et *Th. Dur.* Contrib. fl. Congo II (1900) p. 80.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1689).

NEPHRODIUM Presl.

Nephrodium crinibulbon Hook. Sp. Fil. IV (1862) p. 92, pl. CCXLIV.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 432).

Nephrodium pennigerum (Bl.) Hook. Sp. Fil. IV (1862) p. 82.

Kisantu, 1800 (J. Gillet, 266 et 436).

Nephrodium subquinquefidum (P. Beauv.) Hook. Sp. Fil. IV (1862) p. 130.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 316).

NEPHROLEPIS Schott.

Nephrolepis biserrata (Sw.) Schott Gen. Fil. (1834) sub t. 3.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 365).

Nephrolepis cordifolia (L.) Presl Tent. Pteridoph. (1836) p. 79.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 278, 546).

POLYPODIUM L.

Polypodium proliferum Presl; Hook. Spec. Fil. V (1863) p. 13.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 690).

ACROSTICHUM L.

Acrostichum punctulatum Sw.; Hook. Sp. Fil. V (1863) p. 182.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 824).

VITTARIA Smith.

Vittaria elongata Sw.; Hook. et Baker Syn. Fil. p. 395.

Entre Dembo et Kisantu, octobre 1900 (J. Gillet, n. 1549),

OSMUNDA Sw.

Osmunda regalis L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 1065.

Kimuenza, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1610).

N^oSele, 1900 (R. P. Butaye, coll. J. Gillet, n. 1280).

MARATTIA Smith.

Marattia fraxinea Smith Icon. pict. ined. (1790-93) t. 48.

Kisantu, juillet 1900 (J. Gillet, n. 900).

OPHIOGLOSSACEÆ

OPHIOGLOSSUM L.

Ophioglossum reticulatum L. Sp. pl. ed. 1 (1753) p. 1518.

Ophioglossum cordifolium Roxb.; Hook. et Baker Syn. fil. p. 445.

Kisantu, juillet 1900 (J. Gillet, n. 363).

Ophioglossum nudicaule L. f.; Hook. et Baker Syn. Fil. p. 445.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1374).

RHIZOCARPACEÆ

AZOLLA Lam.

Azolla pinnata R. Br. in Flind. Terr. Austr. II, append. 3 (1814) p. 611, t. 10.

— — var. **africana** (Willd.) Baker Fern Allies (1887) p. 138.

Entre Dembo et Kisantu, octobre 1900 (J. Gillet, n. 1533).

Kisantu, octobre-novembre 1900 (J. Gillet, n. 1799).

SELAGINELLACEÆ

SELAGINELLA *Spring.*

Selaginella scandens (*Sw.*) *Spring* Monog. Lycop. II (1850) p. 192.

Kisantu, juillet 1900 (J. Gillet, n. 611).

Kimuenza, 1900 (J. Gillet, s. n.).

ACOTYLEDONES CELLULARES

SPHAGNACEÆ

SPHAGNUM *Dill.*

Sphagnum congoanum *Warnst.* ex *Th. Dur.* et *De Wild.* Mat. fl. Congo IX (1900) p. 14.

Entre Dembo et Kisantu (J. Gillet, n. 1535).

DICRANACEÆ

MICRODUS *Schimp.*

Microdus congolensis *Ren.* et *Card.* in *Th. Dur.* et *De Wild.* Mat. fl. Congo IX (1900) p. 14.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 694 b).

OCTOBLEPHARUM *Hedw.*

Octoblepharum albidum *Hedw.* Musc. frond. III (1801) p. 15, t. 6.

Kisantu (J. Gillet, 1899 n. 283 et 1900, n. 450 b).

LEPTOTRICHACEÆ

GARCKEA *C. Müll.*

Garckeia elongata *Ren.* et *Cardot* in *Th. Dur.* et *De Wild.* Mat. fl. Congo IX (1900) p. 16.

Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 685).

CALYMPERACEÆ

CALYMPERES *Sw.*

Calymperes Gilletii *Ren.* et *Card.* in *Th. Dur.* et *De Wild.* Mat. fl. Congo IX (1900) p. 17.

Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 284).

NECKERACEÆ

PILOTRICHELLA *C. Müll.*

- Pilotrichella subbiformis** *Ren. et Card. in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo IX (1900) p. 48.*
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 712).

HYPNACEÆ

STEREOPHYLLUM *Mitt.*

- Stereophyllum pallidiflorum** *Ren. et Cardot in Th. Dur. et De Wild. Mat. fl. Congo (1900) p. 20.*
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 712 b).

AGARICACEÆ

LENZITES *Fries.*

- Lenzites applanata** *Fries Epicr. (1837) p. 404.*
Kisantu, 1900 (J. Gillet, n. 1114).

POLYPORACEÆ

POLYSTICTUS *Fries.*

- Polystictus xanthopus** *Fries Obs. II (1818) p. 255.*
Kisantu, 1900 (J. Gillet, s. n.).

USTILAGINACEÆ¹SCHROËTERIA *Winter.*

- Schroëteria Cissi** (*DC.*) *De. Toni in Sacc. Syll. Fung. VII, 2 (1888) p. 501.*
Kisantu, 1899 (J. Gillet, n. 157).
Obs. Parasite d'un *Cissus* déformé et indéterminable.

¹ Détermination de M. le Dr P. Nypels.



Beiträge zur Kenntnis der Afrikanischen Flora.

(Neue Folge.)

(Fortsetzung.)

Datum der Publikation : 31. August 1901.

Scilla (Euscilla) pubescens BAKER

Bulbus ignotus. Folia 3—4, erecta, linearia, semipedalia, 2 lin. lata, subcoriacea. utrinque pubescentia, conspicue 5-nervata. Scapus gracilis, teres, flexuosus, pubescens, 3—6 poll. longus. Racemus densus, oblongus, 1—2 poll. longus, bracteis minutis lanceolatis, pedicellis strictis 3—6 lin. longis apice articulatis ascendentibus vel inferioribus patulis. Perianthium album, campanulatum, 1½ lin. longum, segmentis oblongis apice viridibus dorso uninervalis. Stamina perianthio paulo breviora, antheris parvis oblongis, filamentis applanatis. Capsula depresso-globosa, 2 lin. diam.

Süd-Afrika (Natal) : in saxosis prope Howick, alt. 3900 pedes, Schlechter 6799.

Ad *S. filifoliam* Baker, accedit.

Scilla (Ledebouria) Rehmanni BAKER

Bulbus ignotus. Folia 3, linearia, glabra, membranacea, semipedalia et ultra, medio 3—4 lin. lata. Scapus gracilis, 3—4 poll. longus. Racemus oblongus, densus, 9—12 lin. longus, 1 poll. diam., bracteis lanceolatis minutis, pedicellis cernuis 3—4 lin. longus. Perianthium campanulatum, rubro-purpureum, 2 lin. longum, segmentis lineari-oblongis viridi carinatis. Stamina perianthio paulo breviora, antheris oblongis minutis, filamentis rubellis. Ovarium sessile.

Südost-Afrika (Natal) : Inanda, Rehmann 8277.

Ad *S. inandensem* Baker, accedit.

Pseudogaltonia subspicata BAKER

Folia plura, erecta, lanceolata, pedalia et ultra, medio 6—9 lin. lata, subcoriacea, dorso pubescentia, distincte costata, crebre distincte nervata, basin pedunculi vaginantia. Pedunculus 2—3-pedalis, strictus,

erectus. Racemus subspicatus, cylindricus, superne densus, inferne laxus, bracteis oblongo-navicularibus 6—8 lin. longis, pedicellis brevissimis solitariis ascendentibus. Perianthium cylindricum, curvatum, 7—9 lin. longum, tubo brevi infundibili, limbi segmentis oblanceolato-oblongis. Stamina perianthio aequilonga. Stylus exsertus.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland): ohne nähere Standortsangabe, Fleck.

Ab species typica (*P. Pechulei* O. Kuntze) recedit pedicellis brevissimis.

Ornithogalum (Beryllis) Dinteri BAKER

Bulbus globosus, 1½ poll. diam., tunicis exterioribus rubro-brunneis membranaceis. Folia 10—12, falcata, lanceolata vel linearia, glabra, modice firma, semipedalia, medio 1½—3 lin. lata. Scapus 1½ poll. longus. Racemus oblongus, modice densus, 2 poll. longus, pedicellis erecto patentibus vel patulis, infimis 6—9 lin. longis, bracteis lanceolatis 3 lin. longis. Perianthium campanulatum, 3 lin. longum, segmentis lineari-oblongis dorso viridi carinatis trinervatis. Stamina perianthio paulo breviora, antheris oblongis filamentis appianatis brevioribus.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland): Seis, Dinter 1267.

Species valde distincta ab omnibus reliquis subgeneris bulbo magno, foliis multis falcatis, pedunculo brevi.

Ornithogalum (Cathissa) longiscapum BAKER

Bulbus globosus, 8—9 lin. diam., tunicis exterioribus membranaceis. Folia 4—5 lanceolata, basin scapi longe vaginantia, 5—6 lin. lata, modica firma, glabra, supremum semipedale. Scapus teres, bipedalis, modice validus. Racemus densissimus, multiflorus, oblongus, 2—3 poll. longus, pedicellis erecto-patentibus brevissimis, infimis 1½ lin. longis, bracteis ovatis longe cuspidatis, infimis 5—6 lin. longis. Perianthium sordide viridulum, campanulatum, 3 lin. longum, segmentis lineari-oblongis dorso subconcoloribus 3—5-nervatis. Stamina perianthio paulo breviora, antheris oblongis filamentis linearibus triplo brevioribus. Stylus 2 lin. longus.

Südost-Afrika (Natal): ad montes prope Howick. alt. 3500 pedes, Wood 5354.

Species ab omnibus reliquis valde distincta.

Ornithogalum (Beryllis) pretoriense BAKER

Bulbus ignotus. Folia circiter 5, erecta, basin scapi vaginantia, linearia, complicata, firma, glabra, pedalia, medio 2—3 lin. lata. Pedunculus validus, teres, pedalis, Racemus densus, cylindricus, 2—5 poll. longus, pedicellis erecto-patentibus 1—1½ lin. longis, bracteis linearibus basi ovatis, infimis 5—6 lin. longis. Perianthium campanulatum, 3 lin. longum, segmentis lineari-oblongis dorso viridi carinatis 3-nervatis. Stamina perianthio paulo breviora, antheris oblongis, filamentis applanatis. Stylus ovario æquilongus.

Süd-Afrika (Transvaal): Pretoria, supra Aapies River, Rehmann 4308.
Ad *O. Eckloni* Schlecht, accedit.

Ornithogalum (Cathissa) stenophyllum BAKER

Bulbus globosus, 5—6 lid. diam., tunicis exterioribus membranaceis. Folia 2, basin scapi longe vaginantia, setacea, glabra, 1—2 poll. longa. Scapus gracillimus, teres. 8—10 poll. longus. Racemus laxus, multiflorus, 2—3 poll. longus, pedicellis ascendentibus, infimis 3—4 lin. longis, bracteis minutis ovatis cuspidatis. Perianthium album, 2—2½ lin. longum, segmentis oblongis dorso concoloribus trinervatis. Stamina perianthii paulo breviora, antheris oblongis filamentis applanatis 2—3-plo brevioribus. Stylus ovario globoso æquilongus.

Süd-Afrika (Kapkolonie): regio orientalis; prov. Malmesbury, prope Hopefield, Bachmann 1453.

Ad *O. pilosum* Linn. fil., accedit.

Ornithogalum (Cathissa) stenostachyum BAKER

Bulbus globosus, 5—6 lin. diam., setis multis elongatis coronatus. Folia pauca, setacea, glabra, 2—3 poll. longa, basin scapi haud vaginantia. Scapus gracillimus, semipedalis. Racemus cylindricus, multiflorus, 4—5 poll. longus, pedicellis ascendentibus, infimis 2—3 lin. longis, bracteis minutis ovatis cuspidatis. Perianthium album, 2 lin. longum, segmentis lineari-oblongis dorso concoloribus trinervatis. Stamina perianthii paulo breviora, antheris oblongis filamentis linearibus brevioribus.

Südost-Afrika (Natal): Umsondus River, Rehmann 7636.

Ad *O. leptophyllum* Baker, accedit.

Ornithogalum (Beryllis) umgenense BAKER

Bulbus ignotus. Folia 3, erecta, linearia, complicata, glabra, basin scapi vāginantia, subpedalia, medio 3 lin., prope basin 5—6 lin. diam. Scapus teres, foliis paulo brevior. Racemus oblongus, densus, 1 poll. longus, pedicellis erecto-patentibus, infimis 1½ lin. longis, bracteis lineari-subulatis infimis, 3—6 lin. longis. Perianthium campanulatum, 2 lin. longum, segmentis oblongis dorso pallide viridibus vel brunneis trinervatis. Stamina perianthio paulo breviora, antheris oblongis filamentis lanceolatis brevioribus. Stylus ovario æquilongus.

Südost-Afrika (Natal) : Umgeni, Rehmann 8553.

Ad *O. Eckloni* Schlecht., accedit.

Lachenalia (Chloriza) brevipes BAKER

Bulbus globosus, 6 lin. diam., tunicis exterioribus brunneis crustaceis. Folium unicum, erectum, lineare, apice libero 3—4 poll. longo, vagina concolore. Pedunculus semipedalis. Racemus subdensus, 2—3 poll. longus, pedicellis brevissimis erecto-patentibus, bracteis parvis ovatis. Perianthium campanulatum, 3 lin. longum, segmentis exterioribus oblongis albo-purpureis, interioribus obovatis unguiculatis exterioribus paulo longioribus. Stamina perianthio vix breviora.

Süd-Afrika (Kapkolonie) : prov. Malmesbury, prope Hopefield, Bachmann 1235.

Ad *L. Bachmanni* Baker, accedit.

Lachenalia (Brachyscypha) petiolata BAKER

Bulbus globosus, ½ poll. diam., tunicis exterioribus membranaceis brunneis. Folia circiter 4, distincte petiolata, oblanceolata, acuta, 9—12 lin. longa, ad basin sensim attenuata, glabra, marginibus incrassatis stramineis. Pedunculus gracilis, erectus, 9—12 lin. longus. Racemus densus, multiflorus, capitatus, 12—15 lin. diam., pedicellis erecto-patentibus, infimis 1½—2 lin. longis, bracteis parvis lanceolatis scariosis. Perianthium campanulatum, pallidum vel rubro tinctum, 3 lin. longum, tubo brevi, segmentis lanceolatis. Stamina distincte exserta, antheris oblongis parvis, filamentis filiformibus.

Süd-Afrika (Kapkolonie) : prov. Malmesbury, prope Hopefield, Bachmann 1791.

Ad *L. pusillam* Jacq., accedit.

Dracæna Soyauxiana BAKER

Ramuli 3 lin. diam. Folia ad apices ramulorum plura, conferta; petiolus 3—4 poll. longus, basi dilatatus; lamina late oblonga, 4—5 poll. longa, 2 $\frac{1}{2}$ —3 poll. lata, cuspidata, basi cuneata, costa prope basin perspicua. Pedunculus simplex, 4 poll. longus, fasciculis florum sessilibus 3; pedicelli brevissimi, articulati; bracteæ parvæ, scariosæ. Perianthium cylindricum, 4 $\frac{1}{2}$ lin. longum, segmentis oblanceolatis tubo gracili æquilongis. Stamina inclusa.

Ost-Afrika : Gaboon, Sibange Farm, Soyaux 158.

Ad *D. ellipticam* Thunb., accedit.

LILIACEÆ.

II.

Hans SCHINZ (Zürich).

Anthericum (Dilanthos) hereroëense SCHINZ

Unverzweigt; Laubblätter grundständig, bis 40 cm lang, am Grunde häutig-scheidig und hellgelb, oberhalb der Scheide zu einem rigiden, stricknadeldicken Cylinder zusammengefaltet, gerieft, unterseits weich kurz behaart, mit stechender, an ältern Blättern braun gefärbter Spitze versehen. Blütenstand $\pm$ 30 cm lang; die Blüten entspringen einzeln oder bis zu dreien den Achseln eiförmiger, stechend-spitziger, rigider, bis 15 mm langer Tragblätter. Die $\pm$ 8 mm langen Blütenstiele sind ungefähr in halber Höhe articulirt. Perigonblätter lanzettlich, spitzlich, mit breitem, grünem Mittelstreifen, sonst weiss, bis 15 mm lang. Die nach der Basis zu etwas verbreiterten Staubfäden sind oberwärts rauh behaart. Die Frucht ist niedergedrückt und stark querrippig.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland) : 10 km östlich von Orumbo, 17. XII. 99, Dinter 1306.

Eriospermum reflexum SCHINZ

Die im Durchmesser ± 23 mm messende Knolle ist rot gefärbt. Die herzeiförmigen, spitzen Laubblätter sind unterhalb des herzförmigen Grundes in einen kurzen Stiel zusammengezogen, der dann in den rinnigen Scheidenteil überführt. Die Laubblattspreiten sind ± 23 mm lang und 16 mm breit, steifhaarig bewimpert, dick, entweder standartenartig abstehend oder mit zurückgekrümmter Spitze versehen. Die Blattscheiden sind unterwärts von rehbraunen Fasern umgeben. Der gleichzeitig mit den Laubblättern erscheinende Blütenstand ist ± 9 cm lang, unterwärts purpurrot und borstig behaart. Die Tragblätter sind spitz, dicklich. ± 1 mm lang; die untersten Blütenstiele sind $3 \pm$ cm lang, erreichen aber die Spitze des Blütenstandes nicht. Die länglichen, stumpfen Perigonblätter sind ± 5 mm lang und überragen die Staubblätter um circa 2 mm.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland): zwischen Otjihenene und Seis, Dinter 1337.

Das von Baker beschriebene, aus Natal stammende *Eriospermum microphyllum* (Flora Cap. VI, p. 369), das der Beschreibung nach zu urteilen, mit unserer Pflanze Aehnlichkeit zu haben scheint, unterscheidet sich durch kahlen Blütenschaft und kürzere Blütenstiele.

AMARYLLIDACEÆ.**I.**

J. G. BAKER (Kew).

Hypoxis (Euhypoxis) cæspitosa BAKER.

Cormi parvi, cæspitose, fibris copiosis brunneis supra costum productis coronati. Folia plura, subulata, erecta, rigidula, glabra, 4—5 poll. longa. Pedunculi 2—3, gracillimi, glabri, foliis æquilongi. 1—2-flori, pedicellis brevibus pilosis, bracteis parvis linearibus. Ovarium obconicum, dense pilosum. $1\frac{1}{2}$ lin. longum. Limbi segmenta oblonga, sordide lutea, 3 lin. longa, dorso pilosa. Stamina limbi paulo breviora.

Süd-Afrika (Transvaal) : Pretoria, Fehr.

Ad *H. filifoliam* Baker, accedit.

Hypoxis (Euhypoxis) Eckloni BAKER

Cormus 6 lin. diam., tunicis brunneis, exterioribus in fibris dissolutis. Folia plura, erecta linearia, complicata, 4—5 poll. longa, modice firma, pilis brevibus mollibus patulis brunneis ubique dense vestita. Pedunculus solitarius, uniflorus 1½—2 poll. longus, gracillimus, subtiliter pilosus. Ovarium obconicum, dense pilosum, 1½ lin. longum. Limbus 2 lin. longus, segmentis oblongo-lanceolatis, luteis, dorso pilosis. Stamina limbo duplo breviora.

Süd-Afrika (Kapkolonie) : Ecklon et Zeyher 4136.

Ad *H. angustifoliam* Lam., accedit.

Hypoxis (Euhypoxis) Junodi BAKER

Cormus 6 lin. diam., setis nigris coronatus. Folia 5—6 linearia, erecta, 3—4 poll. longa, 1 lin. lata, rigidula, conspicue nervata, pilis brevibus mollibus brunneis ubique vestita. Pedunculi 3, foliis æquilongi, biflori, pedicellis brevissimis, bracteis linearibus. Ovarium obconicum, dense pilosum. Limbi segmenta ovata, 3 lin. longa, sordide lutea, dorso dense pilosa. Stamina limbo triplo breviora, antheris 1 lin. longis, filamentis brevissimis.

Südost-Afrika (Natal) : Pinetown, Junod 157.

Ad *H. angustifoliam* Lam, accedit.

Crinum Menyhathi BAKER

Bulbo maximo globoso, foliis ignotis, pedunculo brevi valido, umbellis multifloris, spathæ valvis magnis ovatis, pedicellis elongatis, perianthii tubo cylindrico erecto vel leviter curvato, limbi segmentis linearibus rubro-tinctis tubo duplo brevioribus, filamentis perianthii segmentis æquilongis.

Südost-Afrika : Boruma, am Sambesi, Menyhath 690.

Bulbus magnitudine capitii humani. *Pedunculus* subpedalis, 9 lin. diam. *Pedicelli* 15—18 lin. longi. *Perianthii* tubus 4—4½ poll. longus.

Ad *C. Lastii* Baker, accedit.

AMARYLLIDACEÆ.

II.

Hans SCHINZ, (Zürich).

Imhofia laticoma (Ker.) SCHINZ in Bull. Herb. Boiss. IV (1896), App. III, p. 46.

Amaryllis laticoma Ker. in Bot. Reg. (1820), t. 497;

Brunsvigia lucida Herb. Treat. bulb. roots (1821), p. 16.

Amaryllis lucida Burch. Trav. Inter. south. Afr. I (1822), p. 536.

Nerine lucida Herb. Amaryll. (1837), p. 283, t. 26, f. 3.

Nerine laticoma (Ker.) Dur. et Schinz Consp. Fl. Afr. V (1893), p. 256.

Nachdem diese Pflanze dieses Jahr reichlich in unserm botanischen Garten geblüht hat, gebe ich nachstehend von derselben eine Beschreibung die zur Vervollständigung der mehr oder minder mangelhaften Diagnosen meiner Vorgänger dienen mag.

Zwiebel ± 6 cm im Querschnitt messend, mit einem gelbweissen, $\pm 2,5$ cm langen und ± 20 mm dicken Zwiebelhalse versehen. Die Laubblätter sind ± 25 mm breit, ± 20 cm lang, stumpf, glattrandig, fleischig, kahl. Zahl der Laubblätter pro Pflanze (kult. Exemplare) 3 bis 5. Der 20 bis 25 cm lange, zerstreut kurz behaarte Blütenstandsstengel hat einen plankonvexen Querschnitt und wird bis 12 mm breit. Die Hüllblätter, es kommen deren zwei vor, sind lanzettlich, zugespitzt, ± 4 cm lang, am Grunde ± 12 mm breit. Die Dolde ist ± 16 strahlig. Die einzelnen, 3 kantigen, spärlich kurz behaarten Blütenstiele erreichen eine Länge von ± 10 cm. Die Blütenhülle ist beinahe bis zum Grunde geteilt, regelmässig, die Röhre misst circa $2\frac{1}{2}$ mm. Die ± 55 mm langen und bis 6 mm breiten Perigonabschnitte sind weiss bei grünem, gegen den Grund zu rötlich angehauchtem Mittelstreifen, verkehrtlanzettlich bis schmalspatelförmig, stumpf, am obern Ende etwas kapuzenförmig und pinselförmig behaart. Die Staubfäden sind am Grunde rosarot und mit der Perigonröhre verwachsen, ungleich lang und zwar sind deutlich 3 lange und 3 kurze Staubblätter zu unterscheiden, die längsten sind um ein Geringes länger als das Perigon. Anfangs sind alle 6 Staubblätter gerade ausgestreckt, dann stäuben die 3 längern

Staubblätter und krümmen sich im obern Drittel des Staubfadens gleichzeitig aufwärts, worauf die 3 kürzern, innern, dieselbe Bewegung ausführen und ihren Pollen entlassen. Die Staubbeutel sind dorsifix, intrors, bis 8 mm lang und kupferrot. Der Griffel wächst erst während der Anthese aus, er ist zuerst gerade ausgestreckt, während des Stäubens der 3 längern Staubblätter krümmt er sich dann schwach abwärts um sich hierauf während der Anthese der 3 folgenden Antheren aufwärts zu krümmen und die teller-pinselförmige Narbe auszubreiten.

Während des Ausreifens der Samen krümmen sich die Blütenstiele abwärts. Die reife Kapsel misst quer etwa $1\frac{1}{2}$ cm und ist dünnhäutig, pro Fach zweisamig. Wenn drei Samen sich entwickeln, ist sie schliesslich dreilappig. Die Samen sind grüngelb, turgeszent, kugelig oder dreikantig.

Ich habe die blühende Pflanze von den Herren Haage und Schmidt in Erfurt erhalten und dieses Exemplar sodann unschwer mit unsern diversen Herbarexemplaren identifizieren können.

Sie scheint in Deutsch-Südwest-Afrika verbreitet zu sein, wir besitzen folgende Nummern:

Hereroland: Matchless Mine, Fleck 408, Lüderitz 30; zwischen Wortel und Rehoboth, am Wege im Sande, Fleck, 39 a.

Amboland: Höpfner, 111 a.

Des Weitern kommt die Pflanze dann noch vor: in Griqualand West, im OranjeFREISTAAT, im Transvaalgebiet und im Betschuanaland.

Die Gattungszugehörigkeit ist mir allerdings noch keineswegs über alle Zweifel erhaben. Für *Nerine* werden ganz allgemein am Grunde verdickte Staubfäden angegeben, in unserm Falle sind die Staubfäden wohl etwas verbreitert, aber nicht verdickt. Weniger Wert lege ich auf die Angabe Bakers in der Flora Cap VI, p. 209: bulb not produced into a neck, denn einzelne *Nerine*-Arten haben nach den mir zugänglichen Abbildungen zu schliessen, ganz entschieden einen Hals. Von weitem Gattungen kämen in Betracht *Buphane* und *Amaryllis*. *Buphane* weicht durch gerade Staubfäden, verkehrtekegelförmige Frucht und kurzen Blütschaft ab; *Amaryllis* hat eine längere Perigonröhre und breitere Perigonabschnitte.

Im Schlüssel der Familie der *Amaryllidaceen* (in der Flora Cap.) werden die Samen der *Nerine*-Arten als « compressed » bezeichnet, in der Beschreibung der Arten spricht Baker indessen mehrfach von « globosen » Samen. Dass solche Inkonsequenzen die Identifizierung erheblich erschweren, ist klar.

Noch bleibt aber ein zweiter Punkt aufzuklären. Baillon hat 1894 (Bull. Soc. Linn. Par., p. 1132) eine *Imhofia Duparquetiana* beschrieben, von welcher Art im Pariser Museum vier von Duparquet in der Kalachari (?) gesammelte Nummern liegen. Die zwei Arten, *Duparquetiana* und *laticoma* würden sich einzig und allein — nach Baker — dadurch unterscheiden, dass die Laubblätter bei *Duparquetiana* riemenförmig, bei *laticoma* linealisch sind. Ich bin heute überzeugt, dass beide Arten identisch sind und höchst wahrscheinlich aus einem und demselben Gebiete stammen. Der vor einigen Jahren verstorbene Pater Duparquet hat zweimal im Auftrage der Congrégation du Saint-Esprit et du Saint-Cœur de Marie Deutsch-Südwest-Afrika bereist und die Erfahrungen seiner zweiten Reise in einem kleinen Werkchen, betitelt « Voyage en Cimbébasie », niedergelegt; der Zweck dieser Reisen war die Ausbreitung der katholischen Mission in Südwest-Afrika. ein Beginnen, das 1883 seinen blutigen Abschluss durch das Massaker von Uukuanjama gefunden hat. Duparquet war eifriger Pflanzensammler und die sogenannten « Kalacharipflanzen » werden sicherlich entweder aus Hereroland oder aus Amboland stammen.

Ich habe mir grosse Mühe gegeben, mindestens eines der Duparquet'schen Exemplare leihweise von Paris erhalten zu können, aber erfolglos, schliesslich habe ich auf bezügliche Anfragen einfach keine Antwort mehr erhalten. Es ist mir dies nach den schon früher gemachten Erfahrungen durchaus nicht befremdlich, aber um so angenehmer hebt sich davon die Liberalität des Berliner Museums ab.

IRIDACEÆ.

J. G. BAKER (Kew).

Moræa (*Eumoræa*) *malangensis* BAKER.

Cormus ignotus. Caulis gracilis sulcatus, pedalis vel sesquipedalis. ramis 3—5 longis flexuosis ascendentibus infra spathus haud viscosis. Folia 3, superposita, remota, anguste linearia, rigidula, glabra, infimum semipedale, 1 lin. latum. Spathæ cylindricæ. 12—15 lin. longæ. firmæ, brunneo-viridæ, valva exteriori oblonga obtusa 3 lin. longa. Perianthium

violaceum, 9—12 lin. longum, tubo nullo, segmentis anguste obovato-cuneatis subæqualibus. Stamina perianthio duplo breviora.

West-Afrika (Angola) : Malange, von Mechow 386.

Ad *M. candelabrum* Baker, accedit.

Moræa (Eumoræa) violacea BAKER

Cormus globosus parvus, tunicis crassis fibrosis brunneis supra collum productis. Caulis gracillimus, glaber, pedalis, simplex vel 2—3-cephalus ramis brevibus ascendentibus. Folium unicum basale setaceum, tenuissimum; suprabasal unicum setaceum, robustior, subpedale. Spatha cylindrica, 18—21 lin. longa, valvis rigidulis striatis viridibus, apice membranaceis brunneis. exteriori pollicari. Perianthium saturate violaceum, tenerum, 9—10 lin. longum, tubo nullo, segmentis exterioribus obovatis unguiculatis, interioribus angustioribus. Stamina perianthio duplo breviora.

Südost-Afrika (Natal) : montes prope Byrne, alt. 3000-4000 pedes, Wood 5220.

Ad *M. natalensem* Baker, magis accedit.

Geissorhiza Schlechteri BAKER

Cormus globosus, parvus, tunicis brunneis crustaceis. Folia 3-4, linearia, erecta, rigidula, glabra, inferiora semipedalia, 2 lin. lata. Caulis semipedalis, simplex vel ramosus, folio unico reducto prope medium præditus. Spicæ laxæ, secundæ, 2-4 poll. longæ; spathæ valva exterior oblonga, ad apicem viridula, 4-6 lin. longa. Perianthium rubrum, tubo gracili, spatha æquilongo, limbi segmentis oblongis, 6 lin. longis. Stamina perianthio distincte breviora.

Süd-Afrika (Transvaal) : Houtboschberg, in montibus saxosis, alt. 4700 pedes, Schlechter 4701.

Ad *G. secundam* Ker., accedit.

Hesperantha Bachmanni BAKER

Cormus globosus parvus, tunicis brunneis crustaceis. Caulis gracilis, pedalis, profunde ramosus. Folia 4—5, anguste linearia, erecta, firmula, glabra, 3—9 poll. longa, 1 lin. lata. Spica simplex, pauciflora, laxa, disticha, 2—3 poll. longa; spathæ valva exterior lanceolata, viridula,

chartacea, 6—9 lin. longa. Perianthium album, tubo gracili cylindrico, 3 lin. longo, segmentis oblongis tubo duplo longioribus. Stamina perianthio distincte breviora, antheris linearibus luteis 2 lin. longis, filamentis brevibus.

Süd-Afrika (Kapkolonie): prov. Malmesbury prope Hopefield, Bachmann 1177.

Ad *H. leucantham* Baker, accedit.

Hesperantha bifolia BAKER

Cormus globosus, parvus, tunicis crustaceis castaneis. Caulis strictus, erectus, sesquipedalis. Folia 3, anguste linearia, superposita, remota, rigidula, glabra, 2—8 poll. longa, 1 lin. lata, costa crassa straminea. Spica simplex, laxa, semipedalis; spathæ valva exterior ovato-lanceolata, viridula, 4-6 lin. longa. Perianthium pallide violaceum, tubo cylindrico spatha æquilongo, limbi segmentis oblongis 6 lin. longis. Stamina perianthio distincte breviora.

Südost-Afrika (Natal): montes prope Howick, alt. 1000 pedes, Junod 374; et varietas flore albo, Junod 116.

Ad *H. erectam* Benth, accedit.

Hesperantha subulata BAKER

Cormus globosus, parvus, tunicis crustaceis castaneis. Caulis teres, gracilis, glaber, pedalis et ultra, simplex vel ramosus. Folia 3 subulata, erecta, rigida, glabra; infimum 6—9 poll. longum. Spica laxa, pauciflora, secunda, 1—2 poll. longa; spathæ valvæ ovatæ, pallidæ, scariosæ, 2 lin. longæ. Perianthii tubus cylindricus, spatha æquilongus; segmenta oblonga, alba, 2 lin. longa, exteriora dorso rubra. Stamina perianthio distincte breviora, antheris 1 lin. longis, filamentis æquilongis.

Süd-Afrika (Kapkolonie): Cape flats, Rehmann 1850.

Ad *H. flexuosam* Klatt, accedit.

Tritonia nervosa BAKER

Cormus ignotus. Folia linearia, erecta, glabra, modice firmæ, semipedalia, 2 lin. lata, venis 3 primariis stramineis dorso valde elevatis. Pedunculus gracilis, teres, vix pedalis, foliis 3 reductis instructus. Spica laxa, disticha, 3 poll. longa; spathæ valvæ oblongo-lanceolatæ, rubro-

brunneæ, 3—4 lin. longæ. Perianthium rubellum, tubo curvato spatha æquilongo cylindrico basi constricto, segmentis oblongis subæqualibus tubo æquilongis. Stamina perianthio æquilonga, antheris linearibus magnis. Stylus elongatus, ramis brevibus.

Süd-Afrika (Kapkolonie): Montagu pass, Outeniqua Mountains, Rehmann 86.

Tritonia (Tritonixia) parviflora BAKER

Cormus parvus, globosus, tunicus crassis fibrosis. Folia basalia 3—4, linearia, erecta, rigida, 2 poll. longa, $1\frac{1}{2}$ lin. lata. Caulis simplex, semipedalis, foliis 1—2 prope medium instructus. Spica longa, 3—4 flora; spathæ valvæ, oblongæ, obtusæ, viridi-brunneæ, 3 lin. longæ. Perianthium rubellum, tubo ex spatha breviter exserto, segmentis oblongis parum inæqualibus 6—8 lin. longis. Stamina perianthio breviora, antheris linearibus 2 lin. longis filamentis æquilongis. Stylus antheris superans.

Süd-Afrika (Kapkolonie): Ecklon et Zeyher 100.

Ad *T. ventricosam* Baker, accedit.

Synnotia stenophylla BAKER

Cormus globosus, tunicis fibrosis, supra collum productis. Folia producta 5—6, linearia, erecta, glabra, semipedalia vel pedalia, $1\frac{1}{2}$ —2 lin. lata. Pedunculus gracilis, simplex, foliis æquilongus. Spicæ laxæ bifloræ; spathæ valvæ ovatæ, scariosæ, profunde laceratæ, 4—5 lin. longæ. Perianthium saturate violaceum, tubo cylindrico sesquipollicari apice dilatato, segmentis oblongis inæqualibus, 9 lin. longis. Stamina limbo duplo breviora.

Süd-Afrika (Kapkolonie): Ecklon et Zeyher 118.

Ad *S. variegata* Sweet, accedit foliis angustis longioribus.

Babiana Schlechteri BAKER

Cormus globosus, parvus, collo elongato. Folia radicalia producta circiter 6, linearia, erecta, plicata, pilosa, 3—5 poll. longa, 1—2 lin. lata. Pedunculus brevissimus. Spica densa, simplex vel ramosa, 2—4 poll. longa; spathæ valvæ oblongæ, viridulæ, dense pilosæ, 8—9 lin. longæ. Perianthium saturate purpureum, tubo infundibulari spatha

breviore, segmentis oblongis vel obovatis, 8—9 lin. longis. Stamina limbo distincte breviora, antheris linearibus.

Süd-Afrika (Kapkolonie): in dumosis littoralibus Muizenberg, Schlechter 1277.

Ad *B. mucronatam* Ker., accedit.

Babiana stenophylla BAKER

Cormus ignotus. Folia 5—6, anguste linearia, erecta, rigidula, plicata, 3—4 poll. longa, $\frac{3}{4}$ —1 lin. lata. Pedunculus simplex. foliis æquilongus. Spica simplex, superne densa, 2—4 poll. longa, axi pilosa; spathæ valvæ lanceolatæ, pilosæ, 3—4 lin. longæ. Perianthium purpureum tubo infundibulari spatha æquilongo, segmentis oblanceolatis subæqualibus 8—9 lin. longis, Stamina perianthio distincte breviora, antheris linearibus 2 lin. longis.

Süd-Afrika (Kapkolonie): Ecklon et Zeyher 132.

Ad *B. plicatam* Ker., accedit.

Gladiolus (Eugladiolus) cymbarius BAKER

Cormus ignotus. Folia subbasalia 5—6, linearia, erecta, rigida, glabra, pedalia vel sesquipedalia, 3—4 lin. lata, venis primariis elevatis stramineis. Caulis bipedalis, foliis paucis reductis præditus. Spica simplex, laxa, disticha, 8—9 poll. longa; spathæ valva exterior ovato-lanceolata, ventricosa, rigidula, 2—3 poll. longa. Perianthium erectum, tubo infundibulari recto sesquipollicari, segmentis oblongis obtusis tubo æquilongis. Stamina perianthio distincte breviora.

Süd-Afrika (Transvaal): Boshveld, inter Elandsriver et Klippan, Rehmann 5100.

Ad *G. paludosum* Baker, accedit; insignis magnis ventricosis cymbæformibus.

Gladiolus (Eugladiolus) Junodi BAKER

Cormus globosus, magnitudine mediocris, tunicis fibrosis. Folia subbasalia circiter 5, linearia, erecta, rigidula, glabra, pedalia vel sesquipedalia, 2 lin. lata, marginibus costaque crassis stramineis. Caulis foliis brevior, foliis paucis reductis præditus. Spica subsecunda, simplex multiflora, modice densa, 6—10 poll. longa; spathæ valva exterior lanceolata

brunnea 6—9 lin. longa. Perianthium violaceum, tubo infundibulari semipollicari, segmentis oblongis, obtusis, tubo æquilongis. Stamina limbo distincte breviora.

Südost-Afrika (Natal): Howick, in campis, alt. 1000 pedes. Junod 320.
Ad *G. paludosum* Baker, accedit.

Gladiolus (Eugladiolus) karendensis BAKER

Cormus globosus, parvus. Folia 4—5, erecta, linearia, modice firma, glabra, majora 6—9 poll. longa, 4—6 lin. lata. Caulis gracilis, pedalis, folio unico reducto prope medium instructo. Spica simplex, densa, secunda, 6—9 poll. longa; spathæ valvæ lanceolatae, erectæ, rigidæ. 9—12 lin. longæ. Perianthium tubo curvato infundibulari 6 lin. longo, segmentis superioribus oblongis obtusis cucullatis sordide purpureis 8—9 lin. longis, inferioribus pallidis lanceolatis. Stamina limbo duplo breviora.

Trop. Ost-Afrika: Gonda, Böhm 3; Karend, Böhm 22.

Ad *G. spicatum* Klatt., accedit.

Gladiolus (Eugladiolus) malangensis BAKER

Cormus ignotus. Folia producta 3—4, linearia, erecta, glabra, rigida, majora pedalia vel bipedalia, 3—4 lin. lata. Caulis bipedalis, foliis 3 reductis parvis præditus. Inflorescentia simplex vel ramosa, spicis laxis 4—6 poll. longis; spathæ valvæ oblongo-lanceolatae, rigidæ, virides, 9—12 lin. longæ. Perianthium saturate rubrum, suberectum, tubo leviter curvato, 3—4 lin. longo, segmentis oblongis obtusis subæqualibus 6 lin. longis. Stamina perianthio distincte breviora.

West-Afrika: Malange, in paludosis, von Mechow 280.

Ad *G. luridum* Baker, accedit.

Gladiolos (Hebea) remotifolius BAKER

Cormus ignotus. Caulis teres, gracilis, bipedalis, foliis 4 erectis, teretibus rigidis remotis præditus, majori subpedali. 1 lin. diam. Inflorescentia ramosa, spicis laxis 3—4 poll. longis; spathæ valva oblongo-lanceolatae, virides, subscariosæ, 4—6 lin. longæ. Perianthium erectum, pallidum, tubo infundibulari spatha duplo longiori, segmentis tubo

æquilongis superioribus oblanceolatis cuspidatis, inferioribus linearibus. Stamina perianthio distincte breviora.

Süd-Afrika (Transvaal): Hoggeveld inter Poster et Trigardsfontein, Rehmann 6618.

Ad *G. edulem* Burch., accedit.

Watsonia transvaalensis BAKER

Cormus ignotus. Folia producta 3—4, erecta linearia, crassa, rigida, glabra, semipedalia vel pedalia, medio 4 lin. lata, marginibus incrassatis stramineis. Caulis simplex, pedalis, foliis pluribus reductis præditus. Spica laxa, 3—4 poll. longa; spathæ valvæ erectæ, ad rhachin adpressæ, oblongo-lanceolatæ, firmæ, brunneæ, 6 lin. longæ. Perianthium rubrum tubo curvato infundibulari pollicari ad oram 3 lin. diam., segmentis oblongo-lanceolatis acutis tubo æquilongis. Stamina perianthio longe breviora, antheris parvis oblongis. Stylus antheris superans.

Süd-Afrika (Transvaal); Houtbosch, Rehmann 5779.

Ad *W. humilem* Miller, accedit.

Freesia rubella BAKER

Cormus parvus globosus, tunicis subtiliter fibrosis. Folia producta 4—5, linearia, flabellata, graminioidea, glabra, plana, pedalia, medio 4—5 lin. lata. Pedunculus foliis æquilongus vel longior, foliis parvis reductis 2—3 præditus. Spica laxa, simplex vel ramosa, 2—4 poll. longa rachi haud refracto; spathæ valvæ virides, lanceolatæ, 6—9 lin. longæ. Perianthium rubellum, tubo cylindrico spatha triplo longiori, limbi segmentis oblongis inæqualibus 12—15 lin. longus. Stylus perianthio æquilongus vel breviter exsertus.

Südost-Afrika: Delagoa Bay, Junod 166.

Ab *F. refracta* Klatt, recedit floribus rubellis, spicæ rhachi haud refracto.

LORANTHACEÆ.**Hans SCHINZ (Zürich).****Loranthus Dinteri SCHINZ.**

Kahl. Die Laubblätter sind dick lederig, bis 5 cm lang und $\pm$ 10 mm breit, von 3 Längsnerven durchzogen, circa 2 mm lang gestielt, stumpf, ganz allmählich nach oben und unten verjüngt. Die Blüten sind zu kurzen Trugdolden vereinigt und gestielt. Der Calyculus ist kahl und abgestutzt, die Blütenhülle dunkelokergelb, zur Zeit der Anthese sind die Abschnitte bis zum Grunde geteilt, $\pm$ 5 cm lang und am obern Ende spatelförmig verbreitert: die Blütenhülle ist am Grunde erweitert und gebuckelt. Die einzelnen Abschnitte rollen sich später zusammen. Die Filamente sind oberwärts rosarot. Der Griffel überragt weit die Blütenhülle und zeigt oberwärts rosarote Färbung.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland) : Grootfontein, auf Akazien schmarotzend, Dinter 698.

POLYGONACEÆ.**Hans SCHINZ (Zürich).****Oxygonum.**

Je mehr Exemplare aus dieser Gattung in unseren Herbarien eintreffen, um so schwieriger wird für mich die Abgrenzung der Arten. Die grosse Schwierigkeit liegt namentlich darin, dass die bereits benannten Arten zum grössern Teil sehr mangelhaft beschrieben worden sind und die Zahl der wirklich gut erhaltenen Herbarnummern klein ist. Ich habe versucht unsere Exemplare den bereits bekannten Arten zu unterordnen und bin so dazu gelangt, einige Varietäten aufzustellen, fürchte indessen, dass ich damit das Richtige doch noch nicht getroffen habe und dass weitere Funde weitere Verschiebungen im Gefolge haben werden. Mein

Versuch dürfte aber doch dazu angetan sein, solche, die im Besitze reichlichen Herbarmaterials sind, auf diese Gattung aufmerksam zu machen und zu erneutem Studium aufzumuntern, zu welchem Zwecke wir unsere Belegexemplare gerne zur Verfügung stellen.

Oxygonum calcaratum BURCH. var. acetoselloides SCHINZ

Ich schicke der Vollständigkeit halber eine Diagnose der von Burchell aufgestellten Art (Trav. Int. southern Afr. I (1822), p. 548 voraus.

Ein $\pm$ 25 cm hoher, kahler Halbstrauch mit holziger Basis. Laubblätter linealischlanzettlich, seegrün, fleischig, von einer Weichstachelspitze überragt, mit nach unten gerolltem Rande und einem $\pm$ grossen Seitenzahn und gut sich abhebendem weissem Mittelnerven, $\pm$ 20 mm lang und $\pm$ 2 mm breit, gleich dem kantigen Stengel pubeszierend. Die häutige, in 4 oder mehr pfriemliche Fransen aufgelöste Ochrea wird $3\frac{1}{2}$ mm hoch. Die Perianthröhre ist $\pm$ 3 mm lang, trichterförmig, die länglich stumpf lanzettlichen Abschnitte sind $\pm$ 5 mm lang und $\pm$ 2 mm breit. Die Blütenhülle ist im Uebrigen aussen kurz schwach behaart und rötlich. Die Staubfäden der acht Staubblätter sind fadenförmig, $\pm$ 4 mm lang und besitzen fleischfarbige, $\pm$ $1\frac{1}{2}$ mm lange Beutel. Der Griffel ist $\pm$ 6 mm lang und geht in der Höhe von 2 mm in drei Aeste aus.

Wir besitzen die Pflanze vom Witwatersrand, gesammelt von Hutton (1068) im April 1895.

Die von mir aufgestellte Varietät **acetoselloides** wurde von Herrn Buser in Genf mit dem typischen *calcaratum* Burch. verglichen und unterscheidet sich von diesem durch an den Achsen sitzende, kurze, abwärts gerichtete Härchen, besenartigen Habitus, locker anliegende Ochrea, zahnlose Laubblätter und nicht besonders hervortretendem Mittelnerven.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland): diese Varietät wurde von Dinter im Waterbergplateau gesammelt und trägt die Nummer 573.

O. alatum Burch. Trav. Inter. southern Afr. I (1822), p. 548.

Synonym damit ist vermutlich *O. alatum* Burch. var. *incisum* Sond. in Linnæa XXIII, p. 98.

Laubblätter eiförmig oder länglich, eingeschnitten gezähnt bis fiederschnittig.

O. alatum Burch. var. **Dregeanum** Meisn. in Linnæa XIV, p. 487; Hook. London Journ. II, p. 551 (und nicht 451 wie Meisner in DC. Prodr. citirt).

Synonym damit dürften sein :

O. Dregei Meisn. in DC. Prodr. XIV (1856), p. 38 ; *O. alatum* Burch. var. *integrifolium* Sond. in Linnæa XXIII (1850), p. 98.

Laubblätter länglich lanzettlich, ganzrandig oder kaum gezähnt, $\pm$ 5 cm lang und $\pm$ 1 cm breit.

Verbreitung : Kapkolonie, Natal, Pondoland, Transvaalgebiet.

O. alatum Burch. f. **linearilanceolatum** Schinz.

Laubblätter linealisch-lanzettlich, $\pm$ 5 cm lang und $\pm$ 7 mm breit (im Umriss), die untersten ganzrandig, die obern spärlich und entfernt fiederschnittig.

Deutsch-Südwest-Afrika (Gross-Namaland) : !Am !hub, Schinz 501 ; (Hereroland) Dinter 56, zwischen Spitzkopjes und dem Kan ; (Amboland) Höpfner III c ?.

O. alatum Burch. f. **latelanceolatum** Schinz.

(= *O. canescens* Sond. var. *subglabrum* Schinz in Bull. Herb. Boiss. vol. IV, app. III [1896], p. 57.)

Laubblätter im Umriss $\pm$ 8 cm lang und $\pm$ 3 cm breit, tieffiederschnittig, die Abschnitte $\pm$ 13 mm lang, spitz oder spitzlich, unterster Abschnitt gewöhnlich noch seinerseits mindestens an der untern Kante mit einem ansehnlichen Zahn, einzelne Laubblätter auch ganzrandig.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland) : Kaoko-Belck, 27, gesammelt den 17. III. 1885 ; Tabakstuin, Dinter 217, 219.

O. alatum Burch. f. **pinnatifidum** Schinz.

Laubblätter reichlich mit Blasenhaaren besetzt, im Umriss schmal lanzettlich bis breit lanzettlich, bis 6 cm. lang und bis 3 cm breit, fast durchgehends tieffiederschnittig, die Abschnitte schmal und spitz.

Deutsch-Südwest-Afrika (Amboland) : Olukonda, Schinz 500, Rautanen.

O. alatum Burch. f. **subcarnosum** Schinz ¹.

Laubblätter fast fleischig, getrocknet schmutzig grün, reich mit Blasenhaaren bekleidet, im Umriss breit lanzettlich, fiederschnittig, die Abschnitte $\pm$ 5 mm lang.

Deutsch-Südwest-Afrika (Gross-Namaland) : Rehoboth, Januar 1892, Fleck 151 a, 324 a.

Ausserdem sind noch beschrieben worden, mir aber nur aus den Beschreibungen oder durch ungenügende Herbarexemplare bekannt :

O. canescens Sond. in Linnæa XXIII (1850), p. 100.

¹ Vielleicht auch eine besondere Art.

- O. acetosella** Welw. in Trans. Linn. Soc. XXVII (1869), p. 60.
O. Zeyheri Sond. in Linnæa XXXIII (1850), p. 100.
O. delagoense O. Kuntze Rev. Gen. III (1893), p. 268.
O. delagoense var. **robustum** O. Kuntze l. c., p. 269.
O. sinuatum (Hochst. et Steud.) Benth. et Hook. Gen. Plant. III (1880), p. 96.
O. cordofanum (Meisn.) Dammer in Engler et Prantl Natürl. Pflanzenfam. III, 1a (1893), p. 30.
O. atriplicifolium (Meisn.) Dammer. in Engler Ostafrik (1895), p. 170.
O. elongatum Dammer l. c., p. 171.
O. Stuhlmannii Dammer l. c., p. 171.
O. salicifolium Dammer l. c., p. 171.

AMARANTACEÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Sericocoma shepperioides SCHINZ

Ein sparriger Strauch mit stielrunden Zweigen die in der Jugend mit einem weissen, abwischbaren Wachsbelag versehen sind. Die wechselständigen Laubblätter stehen entfernt, sie kommen in beschränkter Zahl vor und sind von linealischem Umriss, ± 9 mm lang und ± 1 mm breit, kahl. Die Blüten stehen entweder einzeln oder sind mitunter geknäult, die Tragblätter sind breiteiförmig, häutig und pubescirend. Die Tepalen sind schmal lanzettlich, aussen dicht mit langen, weissgelben, bis 9 mm langen Seidenhaaren bekleidet, auf der Innenseite dagegen kahl, sie messen ± 9 mm in der Länge und $\pm 1\frac{1}{2}$ mm in der Breite. Die Pseudostaminodien sind durch kurze, zwischen den Staubfäden vorkommende Spitzchen vertreten. Der Fruchtknoten ist oberwärts verdickt und trägt einen ± 4 mm langen Griffel mit kopfiger Narbe.

Deutsch-Südwest-Afrika (Gross-Namaland) Inachab, Oktober 1897, Dinter 597.

Bei *S. squarrosa* Schinz sind die äussern Tragblätter mit einem aufwärts geschlagenen Lappen versehen, die Tepalen sind braun behaart und die Zweige kurz filzig.

PORTULACACEÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Anacampseros Dinteri SCHINZ

Vom Grunde an vielfach verzweigte Pflanze mit krautigen Aesten die $\pm$ 4 mm dick und bis 10 und mehr cm lang werden. Die zapfenschuppenförmigen Nebenblätter überragen die grünen, breit zungenförmigen Laubblätter, sie sind dachziegelig angeordnet, spitz, am Grunde abgestutzt, häutig und 3 bis 4 mm lang und $\pm$ 3 mm breit. Die fleischigen Laubblätter sind am Grunde stengelumfassend, $\pm$ 3 mm lang und ungefähr ebenso breit. Die bis 7 mm langen Hüllblätter sind ungefähr so lang wie die Blüten und hüllen diese ein oder werden ab und zu von diesen etwas überragt. Die Kelchblätter sind stumpf, die Kronblätter prächtig rot gefärbt. Die Kapsel erhebt sich auf verlängertem Stiel.

Diese Art gehört zur Untergattung *Avonia* E. Mey., umfassend *A. papyracea* E. Mey., *A. quinaria* E. Mey., *A. ustulata* E. Mey. Bei *A. papyracea* sind die Nebenblätter am Grunde wollig behaart, bei *A. ustulata* an der Spitze gefranst. *A. quinaria* hat kürzere Aeste, auch soll bei dieser Art die Blüte 2 bis 4 mal länger als das Involucrum sein.

Ausser der oben skizzirten Art besitze ich noch weitere südafrikanische Exemplare dieser Gattung, eines von Marloth gesammelt, ein zweites von Dinter vom Tschirubgebirge (Dinter 905), die durchaus übereinstimmen; bei diesen sind die Aestchen sehr kurz und die Nebenblätter auffallend stumpf. Leider sind beide steril. Ich halte sie vorläufig für nicht verschieden von *A. quinaria* E. Mey. Ein drittes Exemplar von Dinter stammt von den Avasbergen, also von der Grenze zwischen Gross-Nama- und Hereroland (Dinter 279), bei diesem sind die Nebenblätter stark gebräunt, in dieser Beziehung erinnert es daher an *A. ustulata*, in anderer dagegen wiederum eher an *A. quinaria*.

ROSACEÆ.

Hans Schinz (Zürich).

Neurada austroafricana SCHINZ

Eine einjährige, dicht wollig behaarte Pflanze mit niederliegenden, ausgebreiteten, 25 und mehr cm langen Aesten. Die bis 1 cm lang gestielten Laubblätter sind im Umriss lanzettlich, oberseits gefaltet, kerbiggelaapt, ± 2 cm lang und ± 7 mm breit. Die Früchte messen im Diameter ± 15 mm, der Aussenkelch bildet einen tellerförmigen, dornig gezähnten Flügelrand; die Aussenseite des zur Fruchtreife dem Griffel enganliegenden Kelches ist dornig bewehrt. Die Samen keimen in den Früchten; die Früchte selbst finden sich in vertrocknetem Zustande noch am Wurzelhals der fruchtenden Pflanzen. Die Blüten sind achselständig und ± 2 mm lang gestielt; die Kelchzipfel sind aus ziemlich breiter Basis schmal lanzettlich, spitz, ± 4 mm lang, am Grunde $\pm 1\frac{1}{2}$ mm breit. Die gelben Kronblätter sind breit spatelförmig, benagelt, 11 bis 15 mm lang und 6 bis 10 mm breit, abgestutzt.

Diese neue Art ist unschwer von *N. procumbens* L. durch die grössern Blüten und die nicht weisse, sondern schmutzig graue Behaarung zu unterscheiden.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland): 10 km östlich von Orumbo, Dinter 1289.

Der Fund ist pflanzengeographisch sehr bemerkenswert, da von dieser Gattung bis anhin meines Wissens einzig und allein die nordafrikanische (ostwärts bis nach Indien vordringende) Art *N. procumbens* bekannt war, möglich, dass aus den dazwischen liegenden Gebieten mit der Zeit noch mehrere Arten auftauchen werden.

LEGUMINOSÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Hoffmanseggia.

Ein weiteres Studium der von mir als *Hoffmanseggia Sandersoni* Harv.

var. *lactea* Schinz beschriebenen Pflanze, zu der mir neu hinzugekommenes Material willkommene Gelegenheit geboten hat, veranlasst mich diese scheinbare Spielart nun doch von *H. Sandersoni* zu trennen und sie unter Belassung des gegebenen Namens zum Range einer Art zu erheben. *HOFFMANSEGGLIA LACTEA* Schinz unterscheidet sich von *H. Sandersoni* durch die durchaus kahlen Blättchen, die ± 5 mm lang und $\pm 1\frac{1}{2}$ mm breit sind (bei *H. Sandersoni* behaart und ± 9 mm lang und ± 5 mm breit), durch die stumpfen Kelchzipfel, die ± 5 mm lang sind, während der verwachsene Teil des Kelches nur etwa $1\frac{1}{2}$ mm in der Länge misst (bei *H. Sandersoni* sind die Kelchzipfel schlanker, ± 5 mm lang und der verwachsene Kelchteil misst circa 3 mm). Die Früchte der *H. lactea* sind flach, fahlgelb und nur etwa halb so lang wie die gedunsenen, ± 4 cm langen der *H. Sandersoni*. Hiezu kommen dann noch die in der Beschreibung hervorgehobenen Merkmale, also in allererster Linie das Fehlen der langen, eigenartigen Haare am Stengel der *H. lactea*, der infolge des kurzen, filzartigen, weissen Indumentes ein milchweisses Aussehen gewinnt, das uns die Art sofort erkennen lässt.

Crotalaria Dinteri SCHINZ

Krautartige Pflanze mit kurz filzig behaarten, holzigen Zweigen und 5 mm lang gestielten Laubblättern, deren Spreite von breit verkehrt eiförmigem bis breit spatelförmigem, nach der Basis keilförmig verschmälertem Umriss ist. Die Blätter sind unterseits kurz filzig, seegrün ± 12 mm lang und ± 8 mm breit. Die traubig angeordneten Blüten sind ± 2 mm lang gestielt, die länglich breit lanzettlichen Kelchzipfel sind gleich der Fahne pubescirend, ± 4 mm lang und ± 2 mm breit. Die Länge des Kielschnabels beträgt ± 8 mm. Die Kronblätter sind von gelber Farbe. Die erbsengrossen, kugeligen, 7 mm dicken Früchte sind ± 6 -samig.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland): Windhoek, Dinter 317.

Berichtigung.

Herr Dr. Harms in Berlin hat die Liebenswürdigkeit gehabt mich hinsichtlich des von mir im Bulletin de l'Herbier Boissier, vol. VII (1899), pag. 36 beschriebenen *Phaseolus amboensis* Schinz auf die von Benthams in den Icones von Hooker XI (1876), tab. 1163 beschriebene Gattung

Bolusia aufmerksam zu machen. Ich teile nun durchaus die Ansicht meines Kollegen und versetze daher die von mir am angegebenen Orte diagnostizierte Pflanze aus der Gattung *Phaseolus* in die mir allerdings auch nur aus der Beschreibung und Abbildung bekannte Gattung *Bolusia*; *Phaseolus amboensis* Schinz wird also in Zukunft als ***Bolusia amboensis*** (Schinz) Harms weiter zu führen sein. Von *Bolusia capensis* Benth. weicht *B. amboensis* durch gedreite Laubblätter mit breiteren Blättchen ab.

Hans SCHINZ.

ERYTHROXYLACEÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Erythroxyton delagoense SCHINZ

Ein kahler, 2 bis 3 m hoher Strauch mit wechselständigen Laubblättern. Der ± 2 mm lange Blattstiel ist oberseits rinnig; die ± 20 mm lange und ± 10 mm breite Spreite ist verkehrteiförmig, selten verkehrteiförmig elliptisch, am Grunde spitz, unterseits mit einem verdickten Rande versehen; die Nervatur ist oberseits mit Ausnahme des Mittelnerven nicht erkennbar, im Uebrigen sind die Blätter unterseits etwas heller als oberseits. Die Blüten sind klein, entspringen zu mehreren an Kurztrieben und sind ± 8 mm lang gestielt. Die dreieckigen Kelchabschnitte sind zugespitzt, die Kronblätter ± 2 mm lang, oblong, auf der Innenseite mit einem zweilappigen, schuppenförmigen Anhängsel versehen. Die Staubfäden sind bis über die halbe Höhe zu einem ± 1 mm hohen Tubus verwachsen. Der Griffel hat eine Länge von 1 mm.

Südost-Afrika: Delagoa Bay, Junod 207.

Die Art ist sichtlich von *E. emarginatum* Schum. et Thonn. (= *E. caffrum* Sond.) verschieden, denn bei der letztern sind die Laubblätter lederig, mit deutlicher Nervatur versehen und sind überhaupt grösser und schlanker. *E. pictum* E. Mey. hat gleichfalls grössere Laubblätter, ist mir aber nur aus der Beschreibung bekannt.

EUPHORBIACEÆ.**F. PAX (Breslau).****Claoxylon Menyharthi PAX**

Frutex dioicus *ramulis basi perulatis*, foliis lanceolato-ellipticis utrinque acutis *pubescentibus* breviter petiolatis membranaceis; spicis brevibus rhachi pubescente bracteis parvis; sepalis 3 ovatis subacutis extus pilosis; *staminibus* 3; flore ♀?

Strauch ? mit graubrauner Rinde und strohgelben, bleibenden Knospenschuppen am Grunde der Zweige. Blätter graugrün, auf kurzem, kaum 1 cm langem Stiel, weich und beiderseits weichhaarig, 4—5 cm lang, 1—2 cm breit, vielleicht später noch grösser werdend. ♂ Blütenstände 1 cm lang, auf dünnem, 1 cm langem Stiel. Bracteen länglich, spitz. Blüten selbst auf 1—3 mm langem Stiel.

Südost-Afrika: Boruma, am Sambesi, Menyharth 889 *b*, mit männlichen Blüten.

Durch die Dreizahl der Staubblätter sehr ausgezeichnete Art.

COMBRETACEÆ.**Hans SCHINZ (Zurich).****Combretum Dinteri SCHINZ**

Die jungen Zweige dieses Strauches sind weichbehaart, die Laubblätter bis 6 mm lang gestielt und zwar ist der Blattstiel dick und dunkelgrau weichbehaart; die Spreite ist breitelliptisch bis eiförmig breitelliptisch bis verkehrtlanceollich, am Grunde abgerundet oder verjüngt, stumpf, vom Mittelnerven kurz überragt, beiderseits samtartig behaart, oberseits mit prächtigem Samtschimmer von grauokergelber Farbe, unterseits okerfarbig, matt und netzförmig geadert bei stark hervortretendem Mittelnerven, am Rande dicht grau bewimpert, $\pm$ 75 mm lang und $\pm$ 30 mm

breit, selten 10 cm lang und 4 cm breit. Die Früchte sind dunkelrotbraun, ± 17 mm lang und besitzen ± 7 mm breite, kahle Flügel.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland): Ombalambuenge, 21. IV. 1896, Rautanen (steril); Waterbergplateau, Dinter 580.

Die Aandonga nennen den Baum Omumueuki.

Combretum Engleri SCHINZ

Nach Angabe des Sammlers ein ansehnlicher Strauch, mit grauer, rissiger Zweigrinde. Die oberwärts glänzenden Laubblätter sind kahl, dünn, eiförmig oder eiförmig-elliptisch, beiderseits verjüngt und in eine mehr oder minder abgesetzte Spitze zusammengezogen, im Uebrigen stumpf, bis 2 cm lang gestielt und zwar ist der Blattstiel entweder kahl oder ganz kurz behaart; die Spreitenlänge beträgt ± 3 cm bei einer Breite von ± 15 mm. Blüten? Die Früchte sind beinahe kreisrund, ausgerandet, hellgelb, glänzend und besitzen (erwachsen) kahle, ± 8 mm breite und ± 3 cm lange Flügel.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland): Ombalambuenge, 24. IV. 1896, Rautanen 206.

Combretum Leutweini SCHINZ

Junge Zweige schmutziggrün behaart. Die Laubblätter sind 1 bis 3 mm lang gestielt; die Spreite ist aus eiförmigem Grunde lanzettlich zugespitzt, infolge ungleich starken Flächenwachstums nicht flach sondern windschief, oberseits und unterseits samtartig behaart bei fehlendem Samtglanz, getrocknet ist sie oberseits dunkelschmutziggrün, unterseits etwas heller, ± 7 cm lang und ± 4 cm breit, am Grunde ganz schwach herzförmig. Die Früchte sind oblong, ± 2 cm lang und besitzen 4 bis 5 mm breite Flügel; sie sind weich behaart und teilweise kleberig.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland): Waterberg, Dinter 413.

Ich habe diese Art nach dem Landeshauptmann Leutwein benannt, dem erfolgreichen Gouverneur von Deutsch-Südwest-Afrika, der es mit seltenem Geschick verstanden hat, die umbootmässigen Namahorden niederzuwerfen und das Land einer ruhigen Entwicklung entgegenzuführen. Der Landeshauptmann hat jüngst sein Interesse an der Botanik dadurch bekundet, dass er auf Vorschlag meines Freundes Dinter

gestattet hat, dass die Eisenbahnstation Kan (Km 62) der Linie Tsoa-chaub-Windhoek nach dem Reisenden Welwitsch benannt werde.

GENTIANACEÆ

Hans SCHINZ (Zürich).

Anlässlich der Wiederaufnahme meiner Studien afrikanischer Gentianaceen bin ich auf einiuge Bestimmungen von J. G. Baker gestossen, die offenbar einer Berichtigung bedürfen.

So beschreibt Baker im Kew Bull. vom Jahre 1897, p. 274 eine *Swertia nummularifolia*, die Gilg in Englers Jahrbuch XXVI (1898) fragweise mit *Swertia Lubahniana* (Vatke) Engler identifizirt; die Bakersche Pflanze ist aber meines Erachtens nichts anderes als *EXACUM SPATHULATUM* Baker in Journ. Linn. Soc. XX (1883), p. 210.

Eine Umtaufe muss sich auch die *Belmontia divaricata* Baker (Kew Bull. 1897, p. 274, gefallen lassen und zwar in *EXACUM DIVARICATUM* (Baker) Schinz; die Zugehörigkeit zur Gattung *Exacum* scheint mir aus allem Zweifel zu liegen. Endlich beschreibt Baker im Kew Bull. 1897, p. 274 einen *Trachiadenus parviflorus* Baker, die Pflanze ist aber eine *Vinca* und gehört zu *VINCA LANCEA* Boj. in DC. Prodr. VIII, p. 382; *Vinca lancea* Boj. ist beiläufig bemerkt schon mehrfach aus Madagascar bekannt geworden.

ASCLEPIADACEÆ

Hans SCHINZ (Zürich).

Stapelia deflexa JACQ. var. *Brownii* SCHINZ

Die Varietät, die als solche zuerst von meinem Freunde N. E. Brown, dem ausgezeichneten Kenner der südafrikanischen Flora und der Stapelien ganz besonders erkannt worden ist, unterscheidet sich von der typi-

scgen *S. deflexa* Jacq. (Bot. Mag. 44, t. 1890) durch schlankere Stengel, etwas kleinere Blüten, namentlich aber durch viel längere, regelmässig sichelartig auswärts gebogene innere Coronnazipfel. Die Kelchzipfel sind $\pm$ 5 mm lang, linealisch lanzettlich, spitz, pubescirend gleich der Aussenseite der Krone. Die äussern Coronnazipfel sind zungenförmig, rinnig und in der Rinne grauweiss.

Wir haben seiner Zeit die Pflanze in einem Exemplar von dem rühmlichst bekannten Reisenden R. Schlechter aus der **Kapkolonie** erhalten und kultiviren sie nun seit Jahren im hiesigen botanischen Garten.

CONVOLVULACEÆ

Hans SCHINZ (Zürich).

Cuscuta epitribulum SCHINZ

Die Blüten dieser, auf Tribulusarten schmarotzenden Pflanze sind zu lockern Knäueln vereinigt. Der Kelch ist weit trichterförmig und besitzt breit lanzettliche, spitze, aufrechte Abschnitte, die eher etwas kürzer als die Kronlappen sind. Letztere sind länglich, oberwärts lanzettlich, spitz und überragen die Staubblätter. Die Griffel sind ungleich lang 1 und $\frac{3}{4}$ mm lang und ragen heraus. Die Narben sind köpfig. Die kapselige, dünnhäutige Frucht öffnet sich durch unregelmässigen Kreisschnitt. Staminalschuppen fehlen.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland) : Okomita, Dinter 506.

RUBIACEÆ

Hans SCHINZ (Zürich).

Oldenlandia trichotoma SCHINZ

Ein sparriger, niedriger Halbstrauch mit bleistiftdicken, holzigen

Aesten; die jüngsten Zweige pflegen kantig zu sein mit etwas vorgezogenen Rippen. Die Laubblätter sind linealisch lanzettlich bis linealisch spatelig, spitz, am Rande umgerollt, am Grunde paarweise zu einer kurzen Scheide verwachsen. Die Nebenblätter treten in der Form kurzer, pfriemlich lanzettlicher Spitzchen zwischen den bis ± 16 mm langen und $\pm 1 \frac{1}{2}$ mm. breiten Laubblätter auf. Die Blütenstiele erreichen eine Länge von ± 8 mm, sie sind abstehend, starr. Die Kelchzipfel, zu 4 oder 5 auftretend, sind pubescirend, ± 1 mm lang, breit lanzettlich, die Kronröhre ist trichterförmig, ± 2 mm lang; die 4 Kronlappen sind länglich, ± 3 mm. lang und auf der Innenseite papillenartig behaart. Der Griffel hat eine Länge von ± 5 mm. Die pubescirende Kapsel misst quer ± 3 mm.

Deutsch-Südwest-Afrika (Gross-Namaland) : Zwischen Lüderitzbucht und Inachab, Dinter 1898.

CUCURBITACEÆ

COGNIAUX (Verviers).

Corallocarpus dissectus COGN.

Folia satis parva, breviuscule petiolata, ambitu ovato-triangularia, supra glabra et sublævia, subtus tuberculis parvis apiculatis albidis densiuscule vestita et scaberrima, fere usque ad basin digitato-3-5-partita, segmentis pinnatifidis, lobis paulo numerosis, concavis, linearibus, acutis; pedunculus communis masculus subfiliformis, rectus, foliis sæpius paulo longior, apice subcapitato-3-6-florus; flores feminei solitarii vel interdum geminati, crasse breviterque pedunculati; fructus ovoideus, basi subrotundatus, apice longe rostratus; semina ovoidea, compressa, basi attenuata, fulva, utrinque lævia, tenuiter marginata.

Rami gracillimi, elongati, glaberrimi, sulcati, ad nodos leviter geniculati. Petiolus gracilis, glaberrimus, lævis, 5-20 mm longus. Folia viridicinerea, rigida, siccitate valde fragilia, ambitu 3-6 cm longa et fere totidem lata. Cirrhi filiformes, elongati, glabri. Pedunculus communis masculus glaber, sulcatus, 4-7 cm longus; pedicelli capillares, patuli, 1-3 mm longi. Calycis tubus campanulatus, glaber, $1 \frac{1}{2}$ mm longus; dentes erecti, anguste triangulares, vix $\frac{1}{2}$ mm longi. Petala ovata,

obtusa, 1 mm longa. Pedunculus fructiferus robustus, strictus, glaber, lævis, 4-15 mm longus. Fructus glaber, lævis, ut videtur fuscescens, basi subrotundatus, 10-12 mm longus, 7-9 mm crassus; rostrum satis gracile, basi incrassatum, rectum vel paulo arcuatum, 5-7 mm longum. Semina 6 mm longa, 3 mm lata, 1 1/2 mm crassa. Species *C. epigæi* C. B. Clarke proxima.

Deutsch-Südwest-Afrika (Gross-Namaland): Inachab, Dinter 2.

***Cucumis asper* COGN.**

Herba perennans, monoica; caules procumbentes; folia parva, pallide viridia, breviuscule petiolata, utrinque brevissime denseque setulosa et scaberrima, ambitu late subrotundato-cordata, 5-angulata vel leviter 5-lobata, margine sæpius leviter undulata et minute denticulata; cirrhi breves; flores masculi minuti, brevissime racemosi; ovarium brevissime puberulum; fructus parvus, late obovoideus, setulis brevissimis retrorsis densiuscule vestitus, concolor.

Caules longiusculi, graciles, satis ramosi, sulcati, canescenti-cinerei. Petiolus gracilis, striatus, brevissime hirtellus, cinereus, 8-16 mm longus. Folia rigida, siccitate valde fragilia, 15-25 mm longa et lata; sinus basilaris late triangularis, 3-7 mm profundus. Cirrhi filiformes, sulcati, leviter hirtelli. Pedunculus communis masculus filiformis, breviter hirtellus, 4-8 mm longus, superne 3-6-florus; pedicelli capillares, patuli, 2-4 mm longi. Calycis tubus anguste campanulatus, brevissime subsparseque hirtellus, 2 1/2 mm longus; dentes erecti, triangulari-subulati, 3/4 mm longi. Petala obovata, obtusa, leviter puberula, 1 1/2-2 mm longa. Pedunculus fructiferus gracilis, brevissime hirtellus, 2 1/2 cm longus. Fructus ad videtur ruber, 16 mm longus, 13-14 mm crassus. Species *C. ficifolii* A Rich proxima.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland): Abasis, Dinter 1447.

***Cucumis Dinteri* COGN.**

Folia parva, rigida, viridi-cinerea, utrinque brevissime denseque hirsuto-scaberrima, late reniformi-cordata, obscure 5-angulata, apice rotundata vel abrupte acutiuscula, margine remote denticulata vel leviter crenulata; ovarium longiuscule et densissime villosum; fructus parvus, late elliptico-ovoideus, lævis tenuiter puberulus.

Caules graciles, elongati, decumbentes, angulato-sulcati, cinerei, brevis-

sime sparseque hirtelli, satis ramosi. Petiolus gracilis, tenuiter striatus, densiuscule breviterque villosio-hirtellus, 1 $\frac{1}{2}$ -4 cm longus. Folia rigida, supra viridi-cinerea, subtus canescenti-cinerea, 1 $\frac{1}{2}$ -3 cm longa, 2-3 $\frac{1}{2}$ cm lata, lobis basilaribus rotundatis; sinus basilaris angustus, usque 1 cm profundus. Cirrhi graciles, breves, sulcati, brevissime hirtelli. Flores masculi ignoti. Flores feminei solitarii, breviter pedicellati. Ovarium oblongum, canescenti-cinereum, 6-7 mm longum. Pedunculus fructiferus gracilis, flexuosus, 1-2 cm longus. Fructus 3-3 $\frac{1}{2}$ cm longus, 2 $\frac{1}{2}$ cm crassus. Species *C. angolensis* Hook. f. proxima.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland): an der Giftkopje, Dinter 1436.

Kedrostis cinerea COGN.

Rami breviuscule subsparseque hirtelli; folia parva, longiuscule petiolata, ambitu rotundato-pentagona; leviter vel obscure 5-lobata, basi profundiuscule emarginata, apice acutiuscula, margine crenulata, utrinque brevissime denseque hirtella demum scabra; racemi masculi petiolo multo breviores; flores minuti; calyx brevissime et densiuscule hirtellus, dentibus subulatis, tubo dimidio brevioribus; fructus brevissime pedunculatus, parvus, ovato-subglobosus, apice abrupte longiuscule rostratus, glabratus, scabriusculus, 7-8-spermus.

Radix fere 3 cm crassa. Caules satis numerosi, brevissimi, crassi, suberosi, sulcati, verrucosi, satis ramosi, ramis gracilibus, angulato-sulcatis, viridi-cinereis, simplicibus vel paulo ramulosis 40-60 cm longis. Petiolus gracilis, striatus, brevissime hirtellus, cinereus. 2-3 cm longus. Folia rigidiuscula, viridi-cinerea, 2-3 cm longa lataque; sinus basilaris late rotundatus, 4-7 mm profundus. Cirrhi simplices, capillares, longiusculi, leviter hirtelli. Pedunculus communis masculus gracillimus, leviter hirtellus, 3-7 mm longus, apice 2-5-florus; pedicelli capillares, erectopatuli, 2-6 mm longi. Calycis tubus anguste campanulatus, 2 mm longus; dentes erecti 1 $\frac{1}{4}$ mm longi. Petala ovato-oblonga, acuta, trinervia, glabrata, 3-4 mm longa. Flores feminei solitarii. Ovarium oblongo-fusiforme, longe rostratum, brevissime puberulum. Fructus 7-8 mm crassus; rostrum gracile, subrectum, 3-4 mm longum. Semina laevia, ovata, obscure marginata, 5 mm longa, 3 mm lata, 1 $\frac{1}{2}$ mm crassa. Species *K. minutifloræ* Cogn. proxima.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland): Giftkopje, Dinter 1440.

Kedrostis minutiflora COGN.

Rami glaberrimi; folia parva, breviuscule petiolata, late ovato-cordata, indivisa vel obscure trilobata, basi profunde emarginata, apice abrupte acuta, margine undulato-subcrenulata, utrinque brevissime et densiuscule hirtella demum punctato-scabra; racemi masculi petiolo paulo breviores; flores minuti; calyx glaberrimus, dentibus triangulari-subulatis, tubo multo brevioribus; fructus brevissime pedunculatus, parvus, late subglobosus, apice brevissime rostratus vel fere erostris, glaberrimus, lævis, oligospermus.

Rami gracillimi, elongati, angulata sulcati. Petiolus gracilis, striatus, lævissime hirtellus, 1—1 1/2 cm longus. Folia rigidiuscula, siccitate fragilia, viridi-cinerea, 2 1/2—4 cm longa, 1 1/2—3 cm lata; sinus basilaris anguste rotundatus, 5—8 mm profundus. Cirrhi simplices, capillares, breviusculi, glabri. Pedunculus communis masculus capillaris, suberectus, glabratus, 6—12 mm longus, apice 2—4 florus; pedicelli flexuosi, 2—4 mm longi. Calycis tubus basi rotundatus, ad medium satis constrictus, superne dilatatus 2 mm longus, apice fere totidem latus; dentes erecti vix 1/2 mm longi. Petala obovato-oblonga, obtusa, subtiliter papillosa, 1 1/2 mm longa. Flores feminei solitarii; pedicelli filiformes, glabri, 1—3 mm longi. Fructus ruber, 6—7 mm crassus. Semina lævia, ovata, tenuiter marginata, 4 mm longa, 3 mm lata, 1 1/2 mm crassa. Species *C. rostratæ* Cogn. proxima.

Deutsch-Südwest-Afrika (Hereroland): Etiro, Dinter 1444.

COMPOSITÆ.

Hans SCHINZ (Zürich).

Arctotis.

Seit Jahren wird in den botanischen Gärten Englands und des Festlandes eine *Arctotis* kultivirt die von N. E. Brown in Gardeners Chronicle 1883, pag. 79 mit dem Namen *Haplocarpha Leichtlinii* N. E. Brown (= *Gorteria acaulis* Hort.) belegt worden ist. Wir haben 1898 vom botanischen Garten in Cambridge Früchte dieser Pflanze erhalten und

ich habe kürzlich die Gelegenheit wahrgenommen, die nunmehr in schönstem Flor sich befindenden Exemplare mit der altbekannten *Haplocarpha lyrata* Harv., von der N. E. Brown glaubte seine Pflanze abtrennen zu müssen, zu vergleichen. Ich muss nun gestehen, dass es mir unmöglich ist zwischen *H. lyrata* und *Leichtlinii* einen durchgreifenden Unterschied zu finden und ich halte daher auch beide Pflanzen für durchaus identisch. Der kräftigere Wuchs der sog. *Leichtlinii*-Exemplare ist wohl ungezwungen auf die Kultur zurückzuführen. Ich sehe mich daher gezwungen, den Namen *H. Leichtlinii* einzuziehen und die in den Gärten kultivierten, unter dieser Bezeichnung gehenden Pflanzen zu *lyrata* zu stellen. Dass in Engler und Prantl die Gattung *Haplocarpha* als Sektion der Gattung *Arctotis* eingeführt worden ist setze ich als bekannt voraus.

Generalregister.

II.

Einem mehrfach geäußerten Wunsche nachkommend, schliesse ich das XII. Heft der Mitteilungen aus dem botanischen Museum der Universität Zürich mit einem die Hefte VII bis und mit XIII umfassenden, von Herrn Dr Pestalozzi zusammengestellten Generalregister der Pflanzennamen ab. Bezüglich der Hefte 1 bis 4 der Beiträge zur Kenntnis der Flora von Deutsch-Südwest-Afrika und der angrenzenden Gebiete (publiziert in den Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg XXIX, XXX und XXXI sowie der 6 ersten Hefte dieser Mitteilungen) verweise ich auf das Generalregister im 5. Bande des *Bull. de l'Herbier Boissier* (1897), p. 869.

Abkürzungen : B. H. B. = Bulletin de l'Herbier Boissier.

M. H. B. = Mémoires de l'Herbier Boissier.

HANS SCHINZ.

Abrus precatorius L., B. H. B. VII, p. 883 ; M. H. B., n. 10, p. 42.

» *pulchellus* Wall., B. H. B. VII, p. 883 ; M. H. B., n. 10, p. 42.

Abutilon indicum Don, B. H. B. VII, p. 882.

» *sonneratianum* Sweet, M. H. B., n. 10, p. 50.

» *sonneraticum* Cav., B. H. B. VII, p. 882.

Acacia, B. H. B. VII, p. 875.

- » *hæmatoxylon* Willd., B. H. B. VI, p. 526.
- » *Kraussiana* Meisn., M. H. B., n. 10, p. 38.
- » *lasiopetala* Oliver, B. H. B. VI, p. 526.
- » *Rehmanniana* Schinz, B. H. B., VI, p. 525.
- » *Stuhlmannii* Taubert, B. H. B. VI, p. 526.

Acalypha L., B. H. B. VI, p. 733.

- » *glabrata* Thunb. var. *pilosa* Pax, B. H. B. VI, p. 733.
- » *peduncularis* Meisn., B. H. B. VI, p. 734.
- » *petiolaris* Krauss, M. H. B., n. 10, p. 47.
- » *Rehmanni* Pax, B. H. B. VI, p. 733.
- » *Schinzii* Pax, B. H. B. VI, p. 734.
- » *Schinzii* Pax var. *denticulata* Pax, B. H. B. VI, p. 734.
- » *senensis* Klotzsch, B. H. B. VI, p. 733.
- » *villicaulis* Rich., B. H. B. VI, p. 733.
- » *zambesica* Müll., B. H. B. VI, p. 733.

Acanthaceæ, M. H. B., n. 10, p. 63 und n. 20, p. 33.

Achyrocline Hochstetteri Schultz-Bip., M. H. B., n. 10, p. 72.

Acrostichum tenuifolium Baker, B. H. B. VII, p. 888.

Acrotome Belckii Gürke, B. H. B. VI, p. 549.

- » *hispida* Benth., B. H. B. VI, p. 549.
- » *inflata* Benth., B. H. B. VI, p. 549.
- » *pallescens* Benth., B. H. B. VI, p. 549.

Adiantum, B. H. B. VII, p. 888.

Aeschynomene indica L., M. H. B., n. 10, p. 41.

Afzelia cuanzensis Oliv., B. H. B. VII, p. 885.

- » cf. *cuansensis* Welw., M. H. B., n. 10, p. 39.

Ageratum conyzoides L., M. H. B., n. 10, p. 71.

Agrostis phalaroides Hack., B. H. B. VII, p. 26.

- » *phleoides* Nees et Meyer, B. H. B. VII, p. 27.

Agyrolobium, B. H. B. VII, p. 30.

- » *dimidiatum* Schinz, B. H. B. VII, p. 34.
- » *sericeum* Eckl. et Zeyh., B. H. B. VII, p. 34, 35.
- » *speciosum* Eckl. et Zeyh., B. H. B. VII, p. 34.
- » *transvaalense* Schinz, B. H. B. VII, p. 33.

Aizoaceæ, M. H. B., n. 10, p. 34 und n. 20, p. 17.

Aizoon canariense L., B. H. B. VI, p. 523.

- » *Dinteri* Schinz, B. H. B. VI, p. 523.
- » *galenioides* Fenzl., B. H. B. VI, p. 523.
- » *hispanicum* L., B. H. B. VI, p. 523.

Albizzia fastigiata E. Mey., B. H. B. VII, p. 875, 880; M. H. B., n. 10, p. 38.

- » *versicolor* Welw., M. H. B., n. 10, p. 38.

- Albuca malangensis* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 786.
- » *Schweinfurthii* Engler, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 787.
 - » *Schlechteri* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 787.
 - » *sordida* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 787.
 - » *Tayloriana* Rendle, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 787.
 - » *tenuifolia* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 787.
- Aloe Kraussii* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 785.
- » *Menyharthi* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 785.
 - » *Monteiroi* Baker, M. H. B., n. 40, p. 28.
 - » *parviflora* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 785.
- Amarantaceæ*, M. H. B., n. 20, p. 45.
- Amarantus Dinteri* Schinz, M. H. B., n. 20, p. 45.
- Amaryllidaceæ*, M. H. B., n. 40, p. 29 und 2^{me} sér., I, p. 858, 860.
- Amaryllis laticoma* Ker., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 860.
- » *lucida* Burch., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 860.
- Amerimnon* P. Brown, B. H. B. VI, p. 731.
- » *Brownii* Jacq., B. H. B. VI, 730, 731.
- Ammannia pusilla* Sond., M. H. B., n. 40, p. 53.
- » *senegalensis* Lam., M. H. B., n. 40, p. 53.
- Amorphophallus Fischeri* N. E. Brown, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 777.
- Amphidoxa glandulosa* Klatt, B. H. B. VI, p. 562.
- Anacampseros avonia* E. Mey., B. H. B. 2^{me} sér., I, p. 873.
- » *Dinteri* Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 873.
 - » *papyracea* E. Mey., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 873.
 - » *quinaria* E. Mey., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 873.
 - » *ustulata* E. Mey., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 873.
- Anacardiaceæ*, B. H. B. VI, p. 748; M. H. B., n. 40, p. 47.
- Anacardium occidentale*, M. H. B., n. 40, p. 47.
- Ancylanthus Monteiroi* N. E. Brown, M. H. B., n. 40, p. 68.
- Ancylobotrys Petersiana* (Klotsch) Pierre, M. H. B., n. 40, p. 57.
- » *Petersiana* var. *Forbesiana* Pierre, M. H. B., n. 40, p. 57.
- Andropogon amplexens* Nees, B. H. B. VII, p. 890.
- » *amplexens* Nees var. *natalensis* Hack., M. B. H., n. 20, p. 9.
 - » *Aucheri* Boiss., B. H. B., 2^{me} sér., p. 765.
 - » *contortus* L. subsp. *Roxburgii* Hackel, B. H. B. VII, p. 890.
 - » *eucomus* Nees, B. H. B. VII, p. 890.
 - » *Kelleri* Hack., M. H. B., n. 20, p. 6.
 - » *pulchellus* Don, M. H. B., n. 20, p. 7.
 - » *Ruprechtii* Hack., B. H. B. VII, p. 890.
 - » *tremulus* Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 764.
- Aniseia biflora* Choisy, B. H. B. VII, p. 538.
- » *calystegioides* Choisy, B. H. B. VII, p. 46.

Anisophyllum, B. H. B. VI, p. 737, 738.

Anonaceæ, M. H. B., n. 10, p. 36.

Ansellia gigantea Reichb., M. H. B., n. 10, 31.

Anthericum spec., M. H. B., n. 10, p. 28.

» *elongatum* Willd. var. *holostachyum* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 782.

» *Galpini* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 781.

» *hereroense* Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 857.

» *pretoriense* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 780.

» *radula* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 781.

» *Rehmanni* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 781.

» *stenophyllum* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 781.

» *subulatum* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 782.

» *triflorum* Ait., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 781.

Antholyza æthiopica L., M. H. B., n. 20, p. 13.

» *caffra* Ker., M. H. B., n. 20, p. 13.

» *Duftii* Schinz, M. H. B., n. 20, p. 13.

» *intermedia* Bak., M. H. B., n. 20, p. 13.

» *spectabilis* Schinz, M. H. B., n. 20, p. 13.

» *Steingröveri* Pax, M. H. B., n. 20, p. 13.

Antidesma venosum Tul., M. H. B., n. 10, p. 46.

Apalatoa delagoensis Schinz, M. H. B., n. 10, p. 39.

Apocynaceæ, M. H. B., n. 10, p. 56.

Apodolirion Mackenii Bak., M. H. B., n. 10, p. 29.

Apodytes dimidiata E. Mey. et Bernh., M. H. B., n. 10, 32.

Aponogeton gracilis Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 763.

» *hereroensis* Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 764.

» *natalensis* Oliv., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 764.

» *Rehmanni* Oliv., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 764.

» *spathaceus* E. Mey., B. H. B. VII, p. 889.

Araceæ, M. B. B., n. 10, p. 27.

Arachis hypogæa L., M. H. B., n. 10, p. 41.

Arctotis, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 884.

Argemone mexicana L., M. H. B., n. 10, p. 36.

Argyreia Clarke, B. H. B. VII, p. 60.

» *?laxiflora* Baker, B. H. B. VI, p. 548.

» *populifolia* Choisy, B. H. B. VII, p. 50.

» *Roxburghii* Choisy, B. H. B. VII, p. 60.

Aristida Dinteri Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 767.

» *fastigiata* Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 768.

» *hordeacea* Kunth, M. H. B., n. 20, p. 8.

» *Kelleri* Hack., M. H. B., n. 20, p. 8.

- Aristida prodigiosa* Welv., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 768.
 » *Steudeliana* Hochst., M. H. B., n. 20, p. 8.
 » *uniplumis* Liecht., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 768.
 » *aff. vestitæ* Nees, B. H. B. VII, p. 891.
Artabotrys, B. H. B. VII, p. 882.
 » *brachypetala* Benth., M. H. B., n. 10, p. 36.
 » *Monteiroæ* Oliv., M. H. B., n. 10, p. 36.
 » *suaveolens* Blume, M. H. B., n. 10, p. 36.
Arundinella stipoides Hack., M. H. B., n. 20, p. 9.
Asclepiadaceæ, B. H. B. VII, p. 39; M. H. B., n. 10, p. 57.
Asclepias cf. *fruticosa* L., M. H. B., n. 10, p. 57.
 » *undulata* Jacq., M. H. B., n. 10, p. 57.
Asparagus spec., M. H. B., n. 10, p. 29.
 » *asiaticus* L., M. H. B., n. 10, p. 29.
 » *stipulaceus* Lam., M. H. B., n. 10, p. 29.
Aster serrulatus Harv. var. *xylophyllus* Klatt., B. H. B. VI, p. 562.
 » *xylophyllus* Klatt, B. H. B. VI, p. 562.
Asystasia Coromandeliana Nees, M. H. B., n. 10, p. 64.
 » *gangetica* (L.) Thanders., M. H. B., n. 10, p. 64.
Avicennia officinalis L., M. H. B., n. 10, p. 60.

Babiana mucronata Ker., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 866.
 » *plicata* Ker., B. H. B., 2^{me} sér. I, p. 866.
 » *Schlechteri* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 865.
 » *stenophylla* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 866.
Barleria repens Nees, M. H. B., n. 10, p. 63.
Belmontia divaricata Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 879.
Bergia anagalloides, M. H. B., n. 20, p. 22.
 » *decumbens* Planch., M. H. B., n. 10, p. 52; n. 20, p. 22.
 » *glomerata* L., M. H. B., n. 20, p. 22.
 » *polyantha* Sond., M. H. B., n. 20, p. 22.
 » *prostrata* Schinz, M. H. B., n. 20, p. 22.
 » *spathulata* Schinz, B. H. B. VI, p. 526; M. H. B., n. 20, p. 22.
Bidens africana Klatt, M. H. B., n. 10, p. 73.
Bignoniaceæ, M. H. B., n. 10, p. 62.
Blepharis boerhaviæfolia Juss., M. H. B., n. 10, p. 63.
 » *saturejæfolia* Pers., M. H. B., n. 10, p. 64.
Blumea lacera DC., M. H. B., n. 10, p. 72.
Borhaavia pentandra Burch., M. H. B., n. 10, p. 33.
 » *paniculata* A. Rich., M. H. B., n. 10, p. 34.
Bolusia amboensis (Schinz) Harms, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 876.
 » *capensis* Benth., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 876.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber zwei Connaraceen

von

L. RADLKOFER.

Ich habe in den Sitzungsberichten der königl. bayerischen Academie in den Jahren 1886 (p. 345-378) und 1890 (p. 190-200) Mittheilungen über verschiedene *Connaraceen* gebracht, welche die Klärung derselben und die Sicherung ihrer Stellung im Systeme unter Zuhilfenahme der anatomischen Methode anstrebten. Seitdem bin ich in die Lage gekommen, zwei der hieher gehörigen Pflanzen, über welche ich früher nur Vermuthungen auf Grund der über sie vorhandenen Angaben der Autoren aussprechen konnte, unmittelbar kennen zu lernen und näherer Untersuchung unterwerfen zu können, dank der freundlichen Mittheilung derselben aus dem Wiener Herbare.

Es sind das *Connarus hæmorrhæus* Karsten und *Rourea macrophylla* Baker.

Was ihre Untersuchung ergeben hat, ist in Kürze Folgendes.

Das Original von *Connarus hæmorrhæus* Karst. in Fl. Columb. Specim. select. II, 1858-69, p. 73, t. 137, aus Tomarazou, Rio Hacha, in der Provinz Magdalena von Neu-Granada, hat sich in der That als übereinstimmend erwiesen mit der von Hemsley in Biol. Centr.-Am. I, 1879-81, p. 224 fragweise darauf bezogenen Pflanze von Sutton Hayes, n. 651, aus Panama. Demgemäss gilt all das, was ich bezüglich dieser Pflanze von Hayes a. a. O., 1890, p. 194 ausgesprochen habe, von *Connarus hæmorrhæus* Karst. überhaupt, wie ich damals schon vermuthungsweise bemerkt habe. Die Pflanze besitzt an den Inflorescenzzweigen einzellige (nicht, wie andere Arten, sympodial zusammengesetzte) Haare, welche durch ihre ungleichseitige Gestalt und schiefe Insertion den ungleich zweiarmligen Haaren anderer Arten sich anschliessen; ferner kahle und glatte Blättchen ohne Hypoderm, aber mit Puncten (von harzerfüllten Secreträumen herrührend), die aber erst nach dem Anschneiden des

Blattes sichtbar werden, so dass sie von Karsten, der die Blätter seiner Pflanze als » nicht punctirt « bezeichnet, nicht bemerkt wurden. Nach all dem ist die Pflanze, wie schon a. a. O., p. 194 bemerkt wurde, in die Nähe von *Connarus panamensis* Griseb. und *Connarus Turczaninowii* Trima, von welchen ich die erstere gesehen habe, zu versetzen (siehe a. a. O., 1886, p. 361).

Bezüglich der *Rourea macrophylla* Baker in Mart. Fl. brasil. XIV, 2, 1871, p. 183, n. 12, mit dem Synonyme *Connarus macrophyllus* Poepp. et Endl. Nov. Gen. III, 1845, p. 76, ist zu berichten, dass dieselbe sich in dem Originale von Poeppig aus Ega in der Provinz Amazonas als die gleiche Pflanze erwiesen hat wie *Pseudoconnarus fecundus* m. a. a. O., 1886, p. 356, mit dem Synonyme *Connarus fecundus* Baker in Mart. Fl. bras. XIV, 2, 1871, p. 185, n. 1. t. 44, in den (diesem Synonyme schon zu Grunde liegenden) Originalien von Martius aus derselben Provinz Brasiliens. Es hat sich also die Vermuthung bestätigt, der ich a. a. O., 1886, p. 378 bei Erwähnung der *Rourea macrophylla* Bak. als einer mir zweifelhaft erschienenen Art der Gattung *Rourea* durch vergleichenden Hinweis auf die Gattung *Pseudoconnarus* Ausdruck gegeben habe. Dem Gesagten gemäss hat die zur Zeit noch allein stehende Art der Gattung *Pseudoconnarus* nach den de Candolle'schen Nomenclaturregeln nunmehr den Namen *Pseudoconnarus macrophyllus* anzunehmen.

UN NOUVEAU *DIANTHUS*

DU

N.-O. HIMALAYA

PAR

Frédéric N. WILLIAMS

Par l'entremise de M. Henry Correvon, j'ai reçu des échantillons d'un œillet cultivé au Jardin alpin d'acclimatation de Genève et dont les graines provenaient du district de Hazara, à l'extrême nord-ouest de l'Himalaya. Cet avant-poste de l'Empire Indien n'est guère représenté dans les Herbiers; il est par conséquent intéressant d'examiner des plantes provenant de cette contrée de l'Hindu-Kush, entre le Cachemire et l'Afghanistan.

L'œillet que j'ai examiné est voisin du *Dianthus cachemiricus*, mais il en diffère beaucoup par le facies.

Dianthus Hazaricus n. sp. (subgen. *Caryophyllastrum*,
sect. *Caryophyllum*, subsect. *Caryophylloides*).

Herba 16-18 cm., glabra. Caulis erectus tenuis simplex. Folia viridia patentia, basilaria rosulata lanceolato-lineariter supra plana subtus nervoso-carinata 18 mm., caulina lineariter 9-10 mm., omnia trinervia apice acuminate margine scabrido-subciliata, vagina brevi purpurina folii diam. æquante. Flores solitarii (pro sectione), minusculi. Bracteæ 2 ovatae, parte herbacea trinervia in cuspidem calycis tubo indiviso æquilongam producta, parte scariosa quam cuspis subbreviore diaphano-colorata. Calyx 8-9 mm., segmentis 7-nerviis, dentibus lanceolatis acutis scarioso-marginatis. Petala imberbia remote dentata; lamina obovato-cuneata, $\frac{1}{3}$ unguis subinclusi longit., rosea concolori. Capsula brevis ovoidea (haud cylindrica). Semina non visa.

Hab. In districtu *Hazara* provinciæ indicæ dictæ *Punjab*.

Brentford, juillet 1901.

COMPTE RENDU DE LA PREMIÈRE SESSION

DE

L'ASSOCIATION INTERNATIONALE DES BOTANISTES

tenue à Genève les 6, 7 et 8 août 1901

PAR

Gustave BEAUVERD

Selon le programme adressé au nom du Comité d'initiative par M. le Prof. Dr Robert Chodat à tous les membres inscrits à l'Association internationale des Botanistes, ces derniers étaient reçus le mardi 6 août 1901, de 5 à 7 heures du soir, dans l'une des salles de l'Institut botanique de l'Université. Se sont fait annoncer :

- MM. ARTHUR, J.-C., Dr-Prof., Purdue University, Lafayette (Ind. U. S. A.).
 BARBEY, William, Valleyres-sous-Rances (Vaud, Suisse).
 BEAUVERD, Gustave, Conservateur et *délégué de l'Herbier Boissier*.
 BERNARD, Ch., assistant au Laboratoire de botanique, Genève.
 BOISSIEU, le comte H. de, Varambon (Ain, France).
 BOWER, F.-A., Dr, M.-A., Sc.-Dr, F.-R.-S., professeur à l'Université de Glasgow, *délégué de l'Université de Glasgow*.
 BRIQUET, J., Dr, directeur du Jardin botanique de la Ville de Genève, conservateur de l'Herbier Delessert.
 CANDOLLE, Cas. de, Dr, propriétaire de l'Herbier de Candolle, Genève, *délégué de l'Académie internationale de géographie botanique, délégué de la Société botanique de Genève*.
 CANDOLLE, Augustin de, Genève.
 CHODAT, R., Dr, professeur à l'Université de Genève, *délégué de l'Université de Genève*.
 M^{lle} CHODAT, E., préparateur au Laboratoire de botanique, Genève.
 MM. CLARK, M., des États-Unis d'Amérique.
 CORREYON, H., propriétaire du Jardin alpin, Genève, directeur du Jardin botanique international La LINNÆA au Grand Saint-Bernard, *délégué de la Société botanique des Deux-Sèvres*.
 COSTANTIN, J., Dr, maître de conférence à l'École Normale supérieure, Paris.

DAGUILLON, Dr, professeur à l'Université de Paris.

DORVEAU, Dr, avenue de l'Observatoire, Paris.

DU CAMP, L., Laboratoire de botanique, rue Malus, Lille (France).

DURAFOUR, A., *délégué de la Société d'histoire naturelle de l'Ain, Bourg.*

DUVEL, G.-W., de l'Université de Michigan (U.-S.-A.).

ERNST, Dr, de l'Universitäts Laboratorium, Zurich.

FALKENBERG, P. Dr, professeur à l'Université de Rostock, *délégué de l'Université.*

FARMER, Bretland, Dr, professeur de botanique à South Kensington (Board of Education). Londres.

FARLOW, G., professeur à l'Université de Harvard, Cambridge, Mass. (U.-S.-A.), *délégué de la National Academy of Science.*

FIELD, Dr, chef du Consilium bibliographicum de Zurich.

FISCHER, Ed., Dr, professeur à l'Université de Berne, *délégué de l'Université.*

FLAHAULT, Ch., Dr, professeur à l'Université de Montpellier, directeur de l'Institut de botanique, *délégué de l'Université.*

GARBARI, G., Dr, Trento (Autriche).

GIARD, professeur, membre de l'Institut, Paris.

GLUCK, H., privat-docent. Heidelberg.

GOEBEL, K., Dr, professeur à l'Université de Munich, directeur du Jardin botanique, *délégué de l'Université.*

GOETHART, J.-W.-Chr., Dr, conservateur de la Société botanique Néerlandaise, *délégué de la Société botanique Néerlandaise.*

GOMONT, Maurice, Dr, 27, rue des Champs, Paris.

GRINTZESCO, J., pharmacien, Cand. rer. nat., Genève.

GUIGNARD, L., Dr, membre de l'Institut, directeur de l'École supérieure de pharmacie, Paris, *délégué de l'Université de Paris.*

GUIGNI, Polonia, Dr, ès. Sc., professeur, à Locarno (Suisse).

GUSTAWICZ, B., prof., 24, Smelenska, Cracovie.

HUA, H., Sous-Directeur à l'École des Hautes-Études (Museum), 254, boulevard Saint-Germain, Paris.

HACKEL, Dr, professeur au Gymnase de Saint-Poelten (Autriche).

ISTVANFFI, Gy. de, Dr, professeur de l'Université roy. Hongr., directeur de l'Institut ampélogique, Budapest.

JACCARD, professeur, *délégué de la Société vaudoise des Sciences naturelles, Lausanne.*

JANSE, J.-M., Dr, professeur à l'Université de Leyde (Hollande), *délégué de l'Université de Leiden.*

- JOHNSON-DUNCAN, S., associate professor of botany, John Hopkins University Baltimore (U.-S.-A.), *délégué de l'Université.*
- LACHMANN, J.-P., Dr, professeur de botanique à l'Université de Grenoble, directeur du Jardin alpin, de Chamrousse et du Lautaret (France), *délégué de l'Université de Grenoble.*
- MM. LENDNER, A., Dr, premier assistant à l'Institut de botanique de l'Université de Genève.
- LIGNIER, M., Dr, professeur à l'Université de Caen (France), *délégué de l'Université.*
- LLOYD, professeur adjoint de biologie, Columbia University, New-York.
- LONNBOHM, O.-A., Inspector der Volksschulen, Knopio (Finland).
- LOTSY, J.-P., Dr, Tjibodas (Buitenzorg, Indes Néerlandaises).
- MAGNIN, A., Dr, professeur de l'Académie de Besançon (France), directeur de l'École préparatoire de Médecine et de Pharmacie, *délégué de l'Académie de Besançon.*
- MAIRE, R., préparateur à la Faculté des Sciences de Nancy (France).
- MARSHALL WARD, Dr, Sc., F.-R.-S., professeur à l'Université de Cambridge (Angleterre), *délégué de l'Université.*
- MARTIN, Ch., Ed., professeur, rédacteur au Journal de Genève, président de la Société botanique de Genève.
- MATTIROLO, Oreste, Dr, professeur à l'Université de Turin (Italie), Reale Orto bot.
- MICHEL, Marc, Château du Crest, Jussy, par Genève.
- MURRILL, W., New-York (U.-S.-A.).
- M^{rs} MURRILL.
- MM. NICOLOFF, Théodor, cand. scient., Genève.
- NITZSCHNER, caissier de la Société botanique de Genève.
- OBERLENDER, M. H., Lehrer, Oberschatz, Strelaerstrasse, 4, II (Allemagne).
- OLTMANN, Fribourg-en-Brisgau.
- PIERCE, N. B. Pacific coast laboratory, Santa Anna (Californie).
- POST, Tom v., directeur de la station d'essais de semences de l'État, Upsala (Suède).
- POTEBNIA, M. A., Jardin impérial de Nikita, Yalta (Crimée).
- PRUNET, A., Dr, Université de Toulouse, 14, Grande Rue.
- RICHTER, Aladar, professeur à l'Université de Kolozvart, Klausenburg (Hongrie), *délégué de l'Université.*
- ROBERT, J., Dr, médecin-major de première classe au 146^{me} de ligne, Toul (France).

ROLFS, P.-H., Dr, Clemson College, S.-C. (U.-S.-A.).

MISS SARGENT, Ethel, Quarry Hill, Reigate (Angleterre).

MM. SAUVAGEAU, Camille, Dr, professeur à l'Académie de Dijon, *délégué de l'Académie.*

SCHRENK, von, Dr, Instructor in Cryptogamic Botany, Shaw School, Saint-Louis, *délégué de l'Université de Saint-Louis et du Missouri bot. Garden.*

MM. SCHROETER, C., Dr, professeur à l'École polytechnique fédérale, vice-président de la Société botanique suisse, *délégué du Polytechnicum fédéral, délégué de la Société botanique suisse.*

SEYNES, J. de, Dr, président de la Société mycologique de France, rue de Chanaleilles, Paris.

STOPPELAAR, de, de la maison M. J. Brill, éditeurs, Leyde.

TONI, J. B. de, Dr, professeur à l'Université de Camerino (Italie).

TRIPET, F., professeur à l'Académie de Neuchâtel (Suisse), *délégué de l'Académie.*

VOISIN, Pierre, Limoges, *délégué de la Société botanique du Limousin.*

VINES, Sydney, H., Dr, F.-R.-S., F.-L.-S., professor at the University, director of the bot. garden, Oxford.

WESTERMAIER, MAX, Dr, professeur à l'Université de Fribourg (Suisse). *délégué de l'Université.*

WILCZEK, E., Dr, professeur à l'Université de Lausanne, directeur du Jardin alpin de Pont-de-Nant (Alpes vaudoises), *délégué de l'Université.*

WRIGHT, E., Parceval, Dr, F.-L.-S., professor of botany at the University (Trinity College) and director of the bot. garden, *délégué de Trinity College, Dublin.*

Première assemblée constitutive, 7 août 1901, à 10 ¹/₂ h. du matin, au Laboratoire de Botanique de l'Université.

MM. les membres de l'Association et les délégués des Universités et des Sociétés savantes prennent place sur les bancs du Laboratoire de Botanique à 10 h. 20 du matin; font partie du bureau (comité d'initiative):

MM. Dr J.-P. Lotsy, Tjibodas (Java).

Prof. Dr Robert Chodat, Genève.

Casimir de Candolle, Genève.

Marc Micheli, Genève.

MM. *Murrill*, *Bernard* et Prof. Dr *C. Schröter* fonctionnent en qualité de secrétaire.

Assistent à la séance :

MM. Arthur, Beauverd, comte H. de Boissieu, Dr Bower, Dr Briquet, Augustin de Candolle, M^{lle} E. Chodat, MM. A. Durafour, P.-W. Duvel, Dr Ernst, Dr Falkenberg, Dr Field, Dr Fischer, Prof. Dr Flahault, Dr Gluck, Dr Goebel, Dr Goethart, Grintzesco, Dr Guignard, Dr Guigni, Hua, Dr Istvanffi, Dr Jaccard, Dr Janse, Johnson-Duncan, Dr Lendner, Lloyd, Lonnbohm, Dr Magnin, M^{me} Magnin, Dr Marshall Ward, Prof. Ch. Martin, M^{rs} Murrill, MM. Nicoloff, Oltmanns, Potebnia, Dr Robert, Dr Sauvageau, Dr von Schrenk, Dr S. de Seynes, de Stoppelaar, Prof. Tripet, Dr Westermaier, Dr Wilczek et Dr E. Parceval Wright.

A ces noms doivent s'ajouter ceux de quelques étudiants de l'Université inscrits à la dernière heure et des reporters des quatre journaux quotidiens de Genève.

A 10 h. $\frac{1}{2}$, M. le prof. Dr Chodat, doyen de la Faculté des Sciences de l'Université de Genève et membre du Comité d'organisation de l'*Association internationale des botanistes*, ouvre la séance par un discours de bienvenue et remercie les membres présents d'avoir répondu à l'appel du Comité d'initiative. Il fait ressortir combien les botanistes genevois tiennent aux relations internationales et aiment à recevoir leurs collègues étrangers qui, durant la belle saison, viennent visiter leur petit pays. D'ailleurs, l'histoire de la botanique à Genève est reliée à celle de la botanique internationale par les travaux de première importance sortis de la plume d'éminents savants genevois.

Pour Genève, la vie internationale scientifique est une nécessité; d'ailleurs, la pensée n'a pas de limites géographiques, et l'inscription des 438 botanistes de tous pays qui ont répondu à l'appel du Comité d'initiative est une garantie que les botanistes ont compris que la science qui leur est chère ne doit plus rester étrangère aux relations internationales. L'orateur termine en saluant avec joie cette première manifestation d'un rapprochement qui ne pourra être que fécond.

M. le Dr Prof. *Göebel*, de Munich, répond au nom des délégués en remerciant vivement M. Chodat pour l'initiative prise et l'excellente organisation de cette première session; il espère que les travaux qui en résulteront seront couronnés de succès et propose d'acclamer M. Chodat comme président effectif et M. Casimir de Candolle comme président d'honneur. (Applaudissements unanimes.)

M. Casimir *de Candolle* remercie et fait part de l'émotion que lui cause

cette surprise inattendue; il souligne le discours de M. Chodat et dit que la ville de Genève est fière d'obtenir le grand honneur de la première réunion de l'Association internationale de Botanique. L'orateur fait aussi constater combien la science botanique a fait de progrès depuis l'époque de ses deux ascendants Pyramus et Alphonse de Candolle : preuve en soit, entre autres, le laboratoire du nouvel Institut de Botanique de l'Université de Genève, où se tient la séance !

M. le prof. *Chodat* remercie à son tour pour l'honneur qu'on lui décerne en lui confiant la direction des débats; il tient à faire remarquer que cette assemblée est avant tout *constitutive* et prie les orateurs qui prendront part aux travaux de ne s'écarter en aucune manière du sujet et de s'en tenir aux projets du Comité constitutif; les travaux de l'assemblée consisteront exclusivement à discuter les propositions de statuts que ce comité a fait imprimer et distribuer à chaque assistant. M. Chodat propose un maximum de 10 minutes à ne pas dépasser par les orateurs participant aux débats (*approuvé*), et après avoir constaté que l'assemblée est régulièrement constituée dès ce moment, déclare ouverte la première séance de l'Association internationale des Botanistes.

A. Discussion des statuts projetés pour la nouvelle « ASSOCIATION INTERNATIONALE DES BOTANISTES »

La parole est à M. le Dr *Lotsy*, qui donne lecture de la circulaire envoyée à tous les botanistes pour exposer le but de la présente réunion. M. Lotsy prie ensuite MM. le prof. Dr Goebel de donner lecture des articles successifs du projet en allemand, prof. Dr Chodat en français et Bower en anglais.

ARTICLE PREMIER.

La société s'appelle « Association internationale des botanistes »; elle se constitue en société anonyme, c'est-à-dire en société dont les membres ne sont pas responsables personnellement pour les dettes de l'Association.

Sa fortune est régie d'après les lois du pays où elle a élu domicile juridique.

Le capital est fourni par les membres fondateurs dont la responsabilité financière est limitée au montant des actions qu'ils possèdent.

L'Association doit être légalement enregistrée avant le 1^{er} janvier 1902.

Les membres ordinaires, c'est-à-dire ceux qui ne paient qu'une cotisation annuelle, ont les mêmes droits que les membres fondateurs en ce qui concerne la direction scientifique de la Société et de la rédaction de son journal.

Tout membre de la Société a droit en tout temps de se libérer de ses cotisations annuelles en payant la somme de 500 marks. Il devient ainsi membre à vie.

Après lecture de l'article premier dans les trois langues, celui-ci est mis aux voix et adopté à l'unanimité.

ART. 2.

L'Association n'a qu'un seul but : les progrès de la botanique scientifique. Elle espère y contribuer en premier lieu par la publication d'une revue bibliographique, l'établissement d'une bibliothèque et en facilitant l'obtention de matériaux d'étude et de démonstration. Pour d'autres entreprises, il lui faut le consentement de l'assemblée générale. Aucune entreprise ayant pour but les progrès de la botanique ne lui est défendue.

Mis aux voix et adopté à l'unanimité.

ART. 3.

Pour devenir membre, il faut s'adresser au secrétaire en envoyant 25 marks (31 francs) de cotisation au trésorier. On cesse d'être membre en déclarant au secrétariat son intention de sortir, avant le 1^{er} octobre de chaque année, ou lorsqu'on ne paie plus sa cotisation. Il sera perçu un droit d'entrée de 3 marks des membres qui entrèrent dans la Société après le 1^{er} janvier 1902.

M. *Chodat* fait remarquer que le texte allemand est incomplet et prie M. *Göebel* de bien vouloir en donner nouvelle lecture selon traduction du texte français. (*Adopté.*)

M. le prof. Dr *Wilczek* demande que l'on puisse considérer, au bénéfice de cet article, les institutions telles qu'Universités, Sociétés scientifiques, etc., comme *personnes morales*.

M. prof. *Tripet* fait sous une autre forme une proposition analogue.

M. *Wright* dit qu'en Irlande l'usage est que ce ne sont pas les Sociétés qui s'inscrivent, mais leur représentant attitré.

M. *Hua* fait remarquer que ce n'est là qu'une question de détail sur la manière d'appliquer les statuts.

M. *Wilczek* donne lecture de l'art. 3 modifié :

Pourront être membres de l'Association :

a) toutes les personnes qui s'adresseront au secrétaire en envoyant une somme de (à fixer) au trésorier;

b) les Universités, instituts, Sociétés savantes, etc., qui rempliront les mêmes conditions.

On cesse d'être membre, etc. (conforme au texte du projet).

M. *Hua* se rallie à la proposition *Wilczek*.

L'article 3, modifié selon le texte de M. *Wilczek*, est mis aux voix et adopté.

ART. 4.

Chaque année une liste des membres est publiée dans la *Revue bibliographique*. Dans cette liste, les membres sont groupés par nationalité.

Mis aux voix et adopté sans discussion.

ART. 5.

La direction a la surintendance de la *Revue bibliographique*, de la bibliothèque et de toute autre entreprise de l'Association. Elle prépare les assemblées géné-

rales. Le secrétaire de l'Association est plus spécialement chargé de cette surintendance.

Idem.

ART. 6.

L'Association organise une bibliothèque qui comprendra d'une manière aussi complète que possible tous les périodiques de botanique. Chaque membre rédigeant un périodique de botanique est tenu d'envoyer aussitôt après leur publication les numéros de son périodique à la bibliothèque de l'Association. En échange il reçoit un deuxième exemplaire de la *Revue bibliographique*, éditée par l'Association. Pour des périodiques moins coûteux que cette *Revue bibliographique*, la différence est à payer à l'Association, dans le cas contraire, l'Association paie la différence sur demande.

Chaque membre est tenu d'envoyer au bibliothécaire, aussitôt après leur publication, un exemplaire de ses travaux.

Les membres qui auraient négligé d'envoyer un exemplaire de leurs travaux dans les six mois qui suivent leur publication cesseraient de plein droit de recevoir la *Revue bibliographique*.

M. Chodat en propose la discussion par alinéa.

M. Hua remarque que le premier alinéa de cet article se décompose en deux phrases représentant deux principes. La première phrase, réglant la question du principe des échanges, est admissible pour tout le monde; la seconde phrase, commençant par les mots : « Pour des périodiques moins coûteux, etc. » demande à être discutée.

Une longue discussion à laquelle prennent part successivement MM. Westermaier, Chodat, Lotsy, Falkenberg, Marshall Ward, Gæbel, Fischer, de Boissieu et Oltmanns étend la question sans la résoudre. Constatant les grandes difficultés soulevées par cet article, M. le Président propose le renvoi de la discussion à la prochaine séance. (*Adopté.*)

ART. 7.

La direction comprend un président, un vice-président, un secrétaire, un trésorier et autant d'assesseurs qu'il y a de pays représentés parmi les membres de l'Association, de manière que chaque pays ait un représentant au moins dans la direction. Le président, le vice-président, le secrétaire et le trésorier sont nommés par l'assemblée générale, les assesseurs ne sont élus que par les représentants de leur nationalité, d'après ce principe que chaque groupe de 50 membres d'une même nationalité choisit un assesseur. Les pays comptant moins de 50 membres nomment un seul assesseur. Récapitulation : l'assemblée générale nomme le président, le vice-président, le secrétaire et le trésorier. Après les élections, les membres des nationalités non encore représentées (ou insuffisamment représentées) nomment un ou plusieurs assesseurs, selon les règles indiquées plus haut.

Pour ce vote on procède de la manière suivante : Ce ne sont pas les individus qui ont droit à un siège d'assesseur, mais les entités nationales pour autant qu'elles sont représentées dans l'Association par des groupes de 50 personnes. Lorsqu'un pays comprend de 1 à 50 adhérents, il a droit à un siège, de 51-100 à deux et ainsi de suite.

M. Wilczek constate une différence de rédaction entre le texte allemand et le texte français, qui est plus positif que le premier.

M. Janse observe qu'il y a contradiction dans le texte : il faut d'une

part qu'une entité nationale soit représentée par cinquante personnes pour avoir droit à un siège d'assesseur, et d'autre part les pays de *moins de cinquante membres* nomment un seul assesseur !

M. *Chodat* propose d'éviter l'équivoque en stipulant dans cet article que « toutes les nations représentées dans l'assemblée ont droit à *un siège au moins* dans le Comité. » (*Adopté.*)

M. *Wilczek* fait remarquer qu'en général l'assemblée nomme premièrement le Comité directeur ; ensuite le Comité directeur nomme les charges.

M. *Casimir de Candolle* demande que la fin de la première phrase : « ... autant d'assesseurs qu'il y a de pays représentés, etc. » soit remplacée par : « autant de *groupes d'assesseurs*, etc. » (*Adopté.*)

MM. *Westermaier*, *Chodat*, *Istvanffi*, *Tripet*, *Briquet* et *de Seynes* discutent ensuite sur la valeur respective des mots *nation*, *État* ou *pays* à conserver dans le texte. Sur la proposition de M. *Briquet*, appuyé par M. *de Seynes*, le mot *pays* est adopté à l'exclusion des autres, comme représentant le mieux l'expression d'une entité politique.

MM. *Fischer* et *de Seynes* proposent un texte simplifié pour l'article relatif aux élections du Comité.

M. le *Président* prie ces deux Messieurs de s'entendre avec le secrétaire pour présenter un texte précis de leur proposition.

M. *Magnin* donne lecture d'une rédaction de l'art. 7 qui est le texte français de la proposition Fischer :

ART. 7 : « Le Comité directeur est formé de délégués nommés par
« les représentants (les votes par correspondance sont considérés comme
« valables) de chaque pays à raison d'un délégué par cinquante membres
« appartenant à un même pays. Parmi ces délégués, l'assemblée générale
« choisit un président, un vice-président, un secrétaire et un trésorier ; les autres membres du Comité ne faisant pas partie du bureau fonctionnent comme assesseurs. »

Les pays comptant moins de cinquante membres, etc. (conforme au au reste du texte).

L'art. 7 ainsi modifié est mis aux voix et adopté.

ART. 8.

Pour pouvoir être nommé secrétaire, le candidat doit savoir suffisamment le français, l'allemand et l'anglais pour pouvoir correspondre intelligiblement dans ces langues. Les personnes ne pouvant correspondre dans ces langues ne seront élues qu'à titre exceptionnel.

Lorsque les revenus de l'Association le permettront, le Comité fixera une indemnité pour le secrétaire.

M. le *Président* propose de supprimer la seconde partie du premier paragraphe : « *pour pouvoir correspondre intelligiblement, etc.* »

M. *Tripet* appuie M. Chodat et demande en outre pour le second paragraphe de remplacer le terme impropre de revenu par celui de « *ressources* ».

L'article 8 amendé par MM. Chodat et Tripet est mis aux voix est adopté.

ART. 9.

Les fonctions des membres du Comité cessent tous les trois ans ; ils sont immédiatement rééligibles.

M. *Tripet* demande la modification de forme suivante : « Les membres du Comité sont nommés pour trois ans ; ils sont immédiatement rééligibles. » (*Adopté.*)

M. le *Président* remercie tous ceux des orateurs qui veulent bien prendre garde aux corrections à introduire dans un texte, qu'il ne faut considérer que comme projet rédigé à la hâte ; toutefois, pour éviter de prolonger les séances déjà bien chargées, il les invite à ne considérer le débat des articles que pour le *fond* et faire part des observations sur la *forme* à la commission qui sera nommée à cet effet.

La séance est interrompue à midi après les communications de MM. *Casimir de Candolle*, *Dr Briquet*, *Marc Micheli* et *Gustave Beauverd* invitant l'assistance à visiter les collections ou institution qu'ils représentent. — La reprise est fixée pour le même jour à 2 h. après midi.

Deuxième séance (reprise).

(*Même local et même assistance que le matin.*)

La séance est ouverte à 2 h. ¹/₄. M. *Bower* propose l'adoption du seul texte français pour les discussions ultérieures, afin d'éviter tout ce qui pourrait prolonger inutilement les débats. (*Adopté.*)

ART. 10.

Le président dirige l'Assemblée générale. En cas d'empêchement, il est remplacé par le vice-président ou par un autre membre du Comité. Le président et le vice-président représentent l'Association en des occasions officielles.

Lu et adopté sans discussion.

ART. 11.

Le rédacteur en chef et tout autre chef d'un département sont nommés par l'Assemblée générale sur un préavis de la direction.

La surintendance des départements est confiée, selon l'art. 7, au secrétaire.

M. *Westermaier* fait remarquer qu'il ne trouve pas dans l'art. 7 que cite le second paragraphe le passage auquel fait allusion l'art. 11.

M. le *Président* : c'est une erreur typographique ; il faut lire : « art. 5 ».

L'art. 11, corrigé, est mis aux voix et adopté.

ART. 12.

Le secrétaire tient le procès-verbal de l'Assemblée générale. Il y note tout ce dont il est question pendant l'Assemblée et les résolutions prises. Un rapport de l'Assemblée est préparé par lui pour l'impression, envoyé au rédacteur en chef de la *Revue bibliographique* pour être imprimé dans ce journal. Le secrétaire prépare la liste des membres (art. 6) pour l'impression et l'envoi au rédacteur en chef de la *Revue bibliographique*. Le secrétaire prépare, pour l'assemblée générale, un rapport sur l'état de l'Association.

Mis aux voix et adopté.

ART. 13.

Le secrétaire s'occupe de la correspondance, il copie toutes les lettres envoyées par lui et conserve les documents dans les archives. Les membres du Comité sont autorisés à examiner ces archives.

Idem.

ART. 14.

Le secrétaire informe tous les membres, au plus tard quatre mois d'avance, du lieu où l'Assemblée générale se tiendra et leur envoie un programme détaillé de cette Assemblée. Ce programme doit contenir une énumération de toutes les questions importantes qui seront traitées. — Il prend toutes les dispositions pour cette assemblée, et plus spécialement il retient un local pour y tenir les séances. — Il garde les archives de l'Association et en adresse un exemplaire imprimé à chaque membre. — En cas d'empêchement prolongé, il est remplacé temporairement par un des membres de la direction selon le vœu du président de l'Association.

M. *Briquet* ne comprend pas cette attribution du secrétaire : « ... il garde les archives de l'Association et en adresse un exemplaire imprimé à chaque membre ». (*Hilarité*.)

M. le *Président* : il y a eu omission d'un corps de phrase !

M. *Hua* fait remarquer le double emploi de la fin de la première phrase de l'art. 14 avec la seconde partie de la phrase signalée par M. *Briquet* ; il propose la suppression de cette dernière.

M. *Wilczek* demande que l'article 14 détermine d'avance l'ordre des discussions futures de l'assemblée comme suit :

- a) revision des status ;
- b) ordre du jour ;
- c) propositions individuelles.

M. *Gæbel* pense que l'on peut compléter la proposition *Wilczek* en la traitant avec l'art. 18. (Adopté.)

M. le *Président* demande que l'on fixe l'arrêté du programme des assemblées à deux mois d'avance au lieu de quatre prévus par le projet.

L'article 14 amendé par MM. *Hua* et *Chodat* est adopté.

ART. 15.

Le trésorier a l'administration de la fortune de l'Association pour laquelle il

est personnellement responsable vis-à-vis de l'Association. Il doit résider dans le pays où le journal est édité.

M. *Hua* demande des explications relatives à la dernière phrase de cet article.

M. *Lotsy* trouve également cette phrase trop absolue et demande que l'on remplace les mots : « *Il doit résider etc.*, » par « *Il est désirable qu'il réside etc.* »

M. le Président : « *Il doit autant que possible résider...* »

L'article 15 amendé par M. Chodat est adopté.

ART. 16.

Chaque année le trésorier rend compte de son administration et met sa tenue des livres et leurs preuves à la disposition du comité. En la trouvant d'accord, le comité le décharge de sa responsabilité quant à la période dont il a rendu compte. Des paiements considérables ne seront faits que sur mandat visé par le président. Au commencement de chaque année il présente un budget au président de l'Association.

Trois vérificateurs des comptes sont nommés par le président; ils doivent appartenir à trois nationalités différentes.

M. *Briquet* demande la suppression de la dernière partie de la première phrase : « et met sa tenue de livre, etc. »

M. *Tripet* propose de remplacer la première phrase par celle-ci : « Chaque année, le trésorier rend compte de sa gestion, avec pièces à l'appui, au Comité qui en donne décharge sur le rapport des vérificateurs des comptes. »

M. *Wilczek* appuie M. Briquet et présente la rédaction d'un article complétant celui de M. Tripet.

MM. *Wright* et *Falkenberg* parlent dans le même sens que les orateurs précédents; M. *Tripet* en présente la rédaction suivante :

Art. 16 : « Les comptes du trésorier sont soumis tous les ans, avec
« pièces à l'appui, à l'approbation de trois vérificateurs nommés par le
« Président et appartenant à trois pays différents. Sur leur rapport, le
« Comité déchargera le trésorier s'il y a lieu; toutefois les comptes trien-
« naux seront soumis à l'assemblée générale. Il ne pourra être fait de
« paiements considérables que sur mandat visé par le Président.

« Au commencement de chaque année, le trésorier présente un budget
« au Président de l'Association. »

L'art. 16 avec l'amendement *Tripet* est lu et adopté.

ART. 17.

Chaque membre résidant dans un pays de l'Union postale reçoit la *Revue bibliographique* gratis et franco de port.

Adopté sans discussion.

ART. 18.

Tous les trois ans une assemblée générale est tenue dans une des villes importantes de l'Europe ou de l'Amérique boréale à choisir par l'Assemblée générale précédente. On évitera qu'une même ville ne soit indiquée une seconde fois, si l'Assemblée peut être tenue dans une ville importante d'un pays voisin. Pour tenir l'assemblée générale dans des pays d'outre-mer autres que ceux mentionnés plus haut; il faut l'approbation des trois quarts des votes légitimes.

M. *Flahault* trouve que la rédaction de cet article nous lie inutilement les mains : pourquoi mentionner plus spécialement l'Amérique boréale que le Japon, par exemple ? L'orateur ne voit pas la nécessité pour l'Association de désigner ses rendez-vous sur un ou deux continents à l'exclusion des autres.

M. *Hua* propose la rédaction suivant : « L'assemblée générale se tient dans une localité importante à choisir par l'Assemblée générale précédente. On évitera qu'une même localité, etc. »

M. *Wilczek* s'excuse de demander la parole pour une motion d'ordre à propos de l'article 12, pour lequel il communiquera la rédaction définitive au secrétariat. En principe, le procès-verbal de l'Assemblée générale devra mentionner : 1^o l'élection du Comité ; 2^o le rapport des vérificateurs des comptes ; 3^o désignation du lieu de la prochaine Assemblée ; 4^o tractanda annoncés et 5^o propositions individuelles.

M. *Hua* demande que l'on introduise la révision éventuelle des statuts.

M. *de Seynes* pense que l'on peut supprimer la proposition Hua.

La rédaction suivante de l'art. 18 proposée par M. *Wilczek* est lue et adoptée à l'unanimité.

Art. 18 : « L'assemblée générale se réunit tous les trois ans dans une « localité désignée par l'assemblée générale précédente; on évitera qu'une « même localité soit indiquée une seconde fois si l'on peut faire autrement.

Les attributions de l'assemblée générale sont les suivantes :

- « a) Election du Comité directeur;
- « b) Approbation des comptes triennaux;
- « c) Fixation du lieu de l'assemblée suivante;
- « d) Révision éventuelle des statuts;
- « e) Discussion des articles à l'ordre du jour;
- « f) Propositions individuelles. »

ART. 19.

Quoique la commission de la bibliographie soit chargée de fixer un règlement pour ce département, elle n'aura pas le droit de dévier des conditions suivantes :

A. Les grandes lignes de la rédaction sont fixées annuellement par la commission, mais l'exécution du mode adopté est laissée dans ses détails au rédacteur en

chef. Au cas où il existerait un contrat spécial avec ce rédacteur, ce contrat fera loi.

B. Le rédacteur en chef doit s'efforcer de s'assurer la collaboration dans chaque pays de trois rédacteurs auxiliaires, un systématicien, un physiologiste et un morphologiste (l'anatomie étant comprise dans la morphologie). Il propose leur nomination au président de la commission de publication. Ces rédacteurs auxiliaires dans chaque pays doivent tous les trois mois envoyer au rédacteur en chef une liste des travaux parus dans leur pays.

C. Sous peine d'une amende qui sera fixée par la commission de la bibliographie, l'éditeur de l'Association fera en sorte que les numéros de la *Revue bibliographique* paraissent ponctuellement.

D. L'assemblée constituante a élu M. _____, éditeur pour une période de cinq années; dans la règle on ne changera pas d'éditeur, à moins qu'un vote exprimé par les trois quarts des suffrages légitimes n'en reconnaisse la nécessité.

E. Le titre de la revue bibliographique est fixé par l'assemblée constituante, qui ne le changera qu'en cas de nécessité absolue.

M. le Président propose la discussion de cet article par paragraphes. (Adopté.) — Les alinéas 1 et A. sont adoptés après lecture.

M. Field pense qu'il serait compliqué de remettre à trois personnes par pays la rédaction auxiliaire du journal; il serait préférable de confier ce travail à un groupe d'une même localité, mieux qualifié pour centraliser les documents.

M. Gæbel ne pense pas que le paragraphe B puisse lier l'Association; si l'on reconnaît que B a des défauts sérieux, l'on pourra toujours en revenir à la proposition de M. Field.

M. Murill demande que le rédacteur en chef centralise la bibliographie, dont les matériaux lui seront préparés par trois sous-rédacteurs.

M. Flahault estime qu'il faut laisser toute liberté au rédacteur en chef.

M. Lotsy objecte que la proposition Flahault serait d'une exécution bien difficile; il en donnera la raison tout à l'heure.

M. le Président propose d'ajourner la discussion de ce paragraphe B.

M. Lotsy fait remarquer que les propositions précédentes ne peuvent avoir de valeur avant de savoir si l'assemblée accepte pour organe le *Botanisches Centralblatt*.

M. Chodat donne la parole à M. Lotsy pour exposer la question du *Botanisches Centralblatt*.

M. Lotsy lit les notes préliminaires échangées au sujet de l'achat de cet organe.

M. le Président remercie MM. Lotsy et Gæbel pour toute la peine qu'ils se sont donnée pour mener à bien ces transactions préliminaires; le contrat à conclure avec la direction actuelle du *Botanisches Centralblatt* a été recommandé par l'assemblée préparatoire; mais avant de passer à sa ratification, M. Chodat propose à l'assemblée constituante de nommer d'abord son comité définitif.

Avant de passer à cette élection, l'assemblée adopte une proposition de M. Chodat lui attribuant le droit d'élire un président d'honneur. Cette disposition sera inscrite à l'article 7.

M. le Prof. Dr *Bornet* (Paris) est acclamé président d'honneur à l'unanimité.

Sur la proposition du Comité provisoire, l'assemblée procède aux élections suivantes :

MM. Prof. Dr *Gæbel*, Munich, président effectif.

Prof. Dr *F.-A. Bower*, Glasgow, vice-président.

Dr *J.-P. Lotsy*, Tjibodas (Java), secrétaire.

Dr *J.-W.-Chr. Gæthart* (Hollande), trésorier.

L'élection des assesseurs ou groupes d'assesseurs se fera ultérieurement, par voie de correspondance.

Les membres du nouveau Comité, nommés à l'unanimité par acclamations, acceptent le mandat qui leur est confié et remercient l'assemblée.

M. *Lotsy*, sur l'invitation de M. le Président, lit son rapport sur le contrat d'achat du *Botanisches Centralblatt*. En faisant l'acquisition de cet organe, l'*Association internationale de Botanique* s'engage à conserver le rédacteur en chef actuel, M. le Dr Uhlworm, pour une période de cinq ans, à partir de laquelle il pourra être remplacé moyennant une indemnité de 5000 marks. Le journal sera cédé au prix de 37.500 marks, contre lesquels l'Association entrera en possession immédiate de :

15,000 volumes de l'ancien *Botanisches Centralblatt* :

10,000 volumes des *Beihefte*.

500 volumes du Registre général du *Botanisches Centralblatt*.

Si le nombre des volumes remis n'est pas conforme au chiffre indiqué, la rédaction s'engage à payer 50 pfennigs par exemplaire manquant des deux premiers titres, et 8 marks par exemplaire du « Registre général ».

M. *Wilczek* : Avant de s'engager, l'on ferait bien de savoir comment l'on se procurera l'argent pour payer cette somme ?

M. *Lotsy* donne les explications suivantes : « Il y a actuellement dix-neuf actions déjà souscrites et constituant un capital de 17,500 marks versés. La maison J.-E. Brill, à Leyde, fournit les fonds qui manquent à raison de 4 % d'intérêt; les actions rapportent de 2 à 2 1/2 %. »

MM. *Marshall Ward* et de *Seynes* émettent quelques objections sur la possibilité où pourrait se trouver l'Association de ne pas trouver de fonds nécessaires pour cet achat; dans ce cas, la nouvelle société serait-elle dissoute ?

M. le *Président* : Non, la maison Brill se chargeant d'avancer les fonds.

M. *Flahault* demande quelles sont les prévisions du Comité sur le rendement de la *Botanische Centralblatt* ?

M. *Lotsy* répond : « Sur les 438 membres de la nouvelle Association, 200 ne sont pas encore abonnés au journal; comme les abonnés actuels s'élèvent au nombre de 600 environ, il est permis de prévoir 800 abonnés très prochainement. L'on peut être, en tous cas, assuré de l'abonnement de 200 bibliothèques qui, avec les 438 membres, constituent un effectif minimum de 638 abonnés.

M. *Flahault* pense que plusieurs personnes s'inscriront encore et viendront augmenter le fonds d'abonnement. — Les *Beihefte* sont-ils tirés au même nombre que le *Botanisches Centralblatt* ? Ne pourrait-on pas s'en passer ?

M. *Lotsy* : Les *Beihefte* ont moins d'abonnés que la *Centralblatt*; il y en a actuellement 400 à 415.

M. le *Président* estime que les objections de M. *Flahault* sont fondées et qu'il serait bon de choisir le moment propice pour la suppression des *Beihefte*.

M. *Schröter* émet encore quelques propositions pour l'amélioration du futur organe de l'*Association internationale des Botanistes* et en recommande la mise en valeur par le chef du *Consilium bibliographicum* de Zurich.

La ratification du contrat de cession du *Botanisches Centralblatt* tel que l'a présenté M. *Lotsy* est mise aux voix et adoptée à une grande majorité.

Les débats seront repris le lendemain à 8 h. Avant de se séparer, M. le *Président* rappelle la visite aux Herbiers Delessert et de Candolle, où sont invités MM. les Congressistes, ainsi que la collation offerte par la Ville de Genève à 7 h. $\frac{1}{2}$ du soir, dans les salons du Palais Eynard. La séance est levée à 4 h. $\frac{1}{2}$.

Troisième séance, jeudi 8 août, à 8 h. du matin.

La séance est ouverte à 8 h. $\frac{1}{4}$ par le *Président*, M. le Prof. Dr *Chodat*. — L'assistance de la veille est légèrement modifiée : présence de MM. William *Barbey*, Valdo *Barbey* et *Nitzschner*, qui n'ont pu prendre part aux débats des deux premières séances, et absence de MM. Casimir de *Candolle*, Augustin de *Candolle*, Marc *Micheli*, M^{rs} *Murrill* et Prof *Wilczek*.

Les débats reprennent sur l'article 19 et ses paragraphes successifs.

M. *Magnin* fait remarquer que la lettre A a déjà été discutée et votée.

lit. B. Nouvelle lecture est faite de la lettre B, qui est adoptée avec l'amendement suivant de M. *Magnin* :

« Il serait désirable que dans chaque pays le Rédacteur en chef
« s'assurât la collaboration de rédacteurs auxiliaires, notamment d'un
« systématique, d'un physiologiste et d'un morphologiste (l'anatomie
« étant comprise dans la morphologie). Leur nomination devra être
« approuvée par le président de la Commission de publication. »

Le reste du texte subsiste.

lit. C. — M. *de Seynes* demande la discussion de la question de fond sur l'amende.

M. le *Président* répond que le contrat fixe lui-même cette question. — La lettre C, mise aux voix, est adoptée.

D. M. le *Président* fait remarquer qu'à la suite du dernier vote d'hier, la place blanche doit être, selon le contrat, remplie par le nom de M. « E. J. Brill, à Leyde ».

M. *Gæthart* observe, à propos de la période de cinq ans garantie à l'éditeur, qu'il sera difficile de la mettre en pratique vu l'article des statuts qui ne prévoit d'assemblée générale que tous les trois ans.

M. le *Président* ne voit là qu'une question de forme qui pourra se régler facilement par le vote à domicile ; M. Chodat pense en outre que l'expression « les trois quarts des suffrages légitimes » devra être remplacée par celle des « trois quarts de l'association tout entière ».

M. *Flahault* estime que le Comité doit être juge pour régler cette question.

M. le *Président* propose la rédaction suivante : « D. L'assemblée constitutive a élu M. E. J. Brill, à Leyde, éditeur, pour une période de cinq années ; dans la règle, on ne changera pas d'éditeur à moins que, sur une proposition du Comité directeur, le vote exprimé par les trois quarts de l'association tout entière n'en reconnaisse la nécessité. »

La lettre D ainsi modifiée est mise aux voix et adoptée.

E. M. le *Président* annonce que le titre adopté est le suivant : BOTANISCHES CENTRALBLATT, *organe de la Société internationale des Botanistes*.

Mis aux voix est adopté.

M. le *Président* propose un dernier article que le Comité sera chargé d'élaborer dans l'esprit suivant : « Le Comité est autorisé de modifier ses statuts pour les mettre en rapport avec les exigences légales du pays où s'inscrira le Comité. »

M. *Tripet* en propose le renvoi à la Commission de rédaction.

M. le *Président* explique que cet article est indispensable au couronne-

ment des statuts adoptés, faute de quoi tous les travaux de l'assemblée constituante pourraient se trouver annulés par de simples dispositions législatives du pays où le Comité serait appelé à élire domicile.

Les explications de M. Chodat sont prises en considération et le principe d'un article 20 voté à l'unanimité. Le Comité est chargé d'élaborer cet article et de le présenter à la ratification des membres par vote écrit; la rédaction suivante en est proposée par M. Chodat :

ART. 20 : « L'assemblée générale ne pourra modifier les présents
« statuts que par une décision des trois quarts des votes personnels et
« sur une proposition présentée deux mois d'avance au Comité direc-
« teur. »

Retour à l'art. 6.

M. le *Président* annonce que le Comité propose de renoncer à la première phrase de l'art. 6; la discussion pourra en être remise à une prochaine assemblée générale.

M. Gæbel propose la suppression pure et simple du premier paragraphe, étant donné que la ville qui centralisera la bibliothèque pourra facilement tout consulter, par ce fait, la question des échanges perd toute son importance.

La suppression du premier paragraphe est adoptée,

M. le *Président* propose la discussion du deuxième paragraphe.

M. Flahault estime que cet article 6 est bien draconien : le Comité n'obtiendrait-il pas d'aussi bons résultats en *invitant* les membres à lui adresser leurs travaux?

M. Marshall Ward demande de ne rien spécifier sur les engagements des membres qui publient : le Comité s'adressera aux rédacteurs délégués pour se procurer les matériaux nécessaires.

M. Fischer fait remarquer qu'il n'est pas toujours facile d'obtenir des travaux de certains auteurs s'ils ne se sentent pas tenu de le faire.

M. de Boissieu reconnaît qu'il est certains cas où l'on ne peut aisément obtenir de tirés à part; en prévision du cas où un auteur ne pourrait envoyer l'exemplaire même à la bibliothèque, celle-ci pourrait se contenter du titre du travail avec les indications bibliographiques.

M. Guignard objecte que cet article met en évidence l'inconvénient qu'il y a pour les membres d'être auteurs. (*Hilarité.*)

M. Flahault constate que la discussion devient oiseuse; pour sa part, en qualité d'abonné de la première heure du *Botanisches Centralblatt*, il n'a jamais douté que les auteurs ne fassent enregistrer avec plaisir le titre et le compte rendu de leurs travaux; il semble inutile qu'un article

de règlement vienne transformer cette invitation en obligation suivie de menaces.

M. *Lotsy* admire l'optimisme de M. *Flahault*, mais a de fortes raisons pour penser qu'il n'est pas partagé dans tous les pays.

MM. *Sauvageau*, *Fischer*, *Gæbel*, *Flahault* et de *Boissieu* prennent encore la parole à ce sujet et proposent diverses mesures et modifications à l'art. 6.

Cet article 6, mis aux voix, est adopté avec les les modifications et amendements suivants de MM. *Sauvageau* et de *Boissieu* :

« Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au Rédacteur en chef, aussitôt après leur publication, un exemplaire de ses travaux ou, à défaut, leur titre accompagné de toutes les indications bibliographiques nécessaires. »

Pour terminer la discussion relative aux statuts, M. le prof. Dr *Gæbel*, président effectif de la nouvelle *Association internationale des Botanistes*, propose de confier à une commission locale la rédaction définitive de l'ensemble du texte français, qui servira de règle pour les traductions allemandes et anglaises. Cette commission est composée de MM. *Bernard*, prof. Dr *Chodat* (Genève) et prof. Dr *Wilczek* (Lausanne).

Cette proposition est adoptée.

B. Proposition relative à la création d'un périodique publiant les noms d'espèces nouvelles en botanique.

M. le *Président* donne la parole à M. *Hua* pour la lecture de sa proposition faite au « Congrès international de Botanique à Paris en 1900 » et adoptée par ce congrès à titre de vœu.

M. *Hua* ajoute que le nouvel organe de l'Association est tout désigné pour publier la liste des « noms nouveaux », et propose à l'assemblée de charger le *Botanisches Centralblatt* de s'adjoindre la publication des listes mensuelles.

MM. de *Stoppelaar*, *Gæbel* et *Marshall Ward* discutent la spécification du terme *noms nouveaux*, s'agira-t-il de tous les noms nouveaux introduits dans la nomenclature, ou plus simplement des noms d'espèces ou variétés nouvelles? L'avis de M. *Marshall Ward* est qu'il faut se borner aux noms de *nouvelles espèces* et non de *tous les noms nouveaux*.

L'assemblée partage ce dernier avis.

MM. *Lotsy*, *Falkenberg*, *Schröter*, *Gæbel* et de *Stoppelaar* discutent les difficultés techniques auxquelles peut donner lieu la publication de ces listes de noms. M. le professeur *Schröter* préconise le système dit des

« fiches Clark », et pense qu'il serait désirable de s'entendre avec l'éditeur de ces fiches pour éviter tout double emploi.

M. *Gæbel* propose le renvoi de la question au Comité. (*Adopté.*)

M. *Flahault* voudrait être fixé sur les langues qui seront adoptées dans le texte international.

M. le *Président* cite un passage de la circulaire adressée en mai écoulé par le Comité d'initiative et annonçant que la revue sera rédigée en anglais, en français et en allemand, au choix des auteurs. Au surplus, M. *Chodat* propose le renvoi au Comité de toutes les questions tendant à l'amélioration future du *Botanisches Centralblatt* (*Adopté avec recommandation de l'inscrire à la suite de l'article 4.*).

M. *Istvanffli* a la parole pour la lecture d'un projet de réorganisation de l'organe international de l'Association.

M. le *Président* remercie l'orateur pour son projet très bien conçu et propose de le renvoyer au Comité avec préavis favorable. (*Adopté.*)

Un second projet de M. *Istvanffli*, traitant de questions financières, est retiré par son auteur.

C. Choix du siège de la prochaine session.

M. *Gæbel* propose la ville de Vienne (Autriche), pour 1905.

MM. *Sauvageau*, *Flahault*, *Lotsy* et *Chodat* discutent cette proposition et la recommandent après avoir constaté que cette session pourra correspondre avec le « Congrès international de Botanique » voté à Paris en 1900 et que la mise en vigueur à partir de 1902 des nouveaux statuts de l'Association autorisent cette coïncidence. (*Adopté.*)

M. le *Président*, en rappelant le programme du reste de la journée (visite aux collections Boissier et Micheli, et banquet du soir offert par le Conseil d'État de Genève), tient à remercier tous les sociétaires pour le concours dévoué qu'ils lui ont donné et se félicite du résultat obtenu. (*Applaudissements.*)

MM. *Lotsy* et *Gæbel* remercient chaleureusement le Comité de Genève qui a bien fait les choses. (*Applaudissements.*)

La première session de l'*Association internationale des Botanistes* est déclarée close à 10 heures; quelques membres la compléteront par une excursion botanique dans la vallée de Saas (Valais) sous la direction compétente de M. le prof. Dr Robert Chodat.

Genève. 13 août 1901.

Hörnli (Brunner!); Nordwestabhang des Hörnli (Nägeli und Wehrli); an den Felsen des Hörnli bei Allenweil¹ (Heer).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Chufirsten-Speergebiet*: Leistkamm (Hegi); Speer (Aron Glasberg!) u. s. w.

b. *Appenzellergebiet*: Häufig in den Kalkalpen Appenzells.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in den Voralpen und Alpen bis ca. 2500 m. Geht aber zuweilen bis in die Täler hinab, so bei Fläsch und Valzeina (Moritzi); bei Vilters und im Städtchen Werdenberg (Th. Schlatter); bei Niederurnen (Hegetsch.) u. s. w.

Die Pflanze bevorzugt Kalkgestein oder kalkhaltigen Schiefer und tritt daher in den nördlich der Centralkette gelegenen Kalk- und Flyschgebirgen äusserst häufig auf. Im Süden erscheint sie wiederum am Monte Generoso und Monte Boglia bei Gandria auf liasischem Gestein. Dass die Pflanze nicht ausschliesslich Kalkbewohnerin ist, zeigt ihr Vorkommen im südlichen Wallis, wo sie auf dem Simplon und in Zwischenbergen auf Silikatgestein auftritt und ebenso ihr Erscheinen in den Nagelfluhvoralpen des Speers und des Zürcheroberlandes. Eine eigenthümliche Verbreitung besitzt sie im Jura. Christ schreibt, 82, p. 403: «*Primula auricula*, obschon gemein in den südwestlichen Alpen bis in die Nähe Genfs (Salève), fehlt dem südlichen Jura und erscheint erst, und zwar in grosser Menge, nördlich der Klusen des Birstals. Hier scheint die Einwanderung in der Tat aus den nördlichen Kalkalpen der Schweiz erfolgt zu sein und bis auf Weiteres am Einschnitt der Birs Halt gemacht zu haben: das merkwürdige Beispiel eines, der allgemeinen Strömung der Alpenpflanzen im Jura entgegengesetzten Weges.» Gegen Osten geht sie nicht über den Aargauer Jura hinaus; fehlt also gänzlich der Lägern und dem Schaffhauser Jura.

574. *Primula farinosa* L. sp. pl. (1753), 143. Mehlig Schlüsselflume. Sumpfwiesen; zerstreut.

Zwischen Blegi- und Amslen-Wald, 880 m (Bucher); um Mosnang, ca. 700 m in Menge (Hegi). Fehlt dem Kreuzegg-, Schnebelhorn-, Schwarzenberg-, Scheidegg- und Hörnligebiet jedenfalls gänzlich. Verbreitet ist die Pflanze im nördlichen Teile des Gebietes: Wyla (Schinz!); Schauenberg, Haselberg an einigen Stellen (K. Ziegler, Hegi); am Bichelsee (K. Ziegler, Hegi, Knecht); am Hackenberg [auch mit weissen Blüten] (K. Ziegler).

¹ Soll jedenfalls bei Allenwinden heissen.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet und stellenweise massenhaft auftretend von der Ebene bis in die alpine Region. Auf der Riffel beobachtete Ball das Pflänzchen noch bei 2750 m. Fehlt nach Rhiner den Kantonen Basel und Genf.

575. *Primula elatior* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 143 als var. β der *P. veris*. Hohe Schlüsselblume. « Händscheli » im obern Tösstal.

Feuchte Wiesen, Gebüsche; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis ca. 2200 m in der alpinen Region.

576. *Primula officinalis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 142 als var. α der *P. veris*. Gebräuchliche Schlüsselblume. « Heerezeicheli » im obern, « Badennelli » im untern Teile des Gebietes.

Trockene Wiesen, Raine; überall. « In der Schnebelhorngruppe sind die gegen den Kanton Zürich abfallenden, trockenen, westlich und südwestlich gerichteten Halden bis zur Grathöhe und Wasserscheide (1300 m) ausschliesslich mit *Primula officinalis* besetzt, während sich an dem östlichen, feuchten und schattigen Abfalle gegen das Toggenburg nur *Primula eliator* zeigt; jene (*P. officinalis*) tritt erst wieder jenseits der Thur, an ihrem rechten, sonnigen Ufer bei Lichtensteig auf. » (Wartmann und Schlatter, p. 347.)

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Sehr verbreitet in der Ebene und in der montanen Region; steigt zuweilen noch höher hinauf. Jaccard constatirte die Pflanze im Wallis bei Haut de Mex noch bei 2000 m.

577. *Soldanella alpina* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 144. Alpenglöckchen.

Sumpfige Weiden, nasse Abhänge der Bergregion; selten.

Schindlenbergerhöhe in Menge, 1200 m (Hegi); Westabhang des Dägelsberges gegen die Hübschegg bis 1130 m (nach Rhiner); Thierhag am Schnebelhorn, 1143 m, sehr spärlich (Hegi, 1897); beim Schulhaus Strahlegg, 1057 m (Hegi, 1895).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet:* Verbreitet. Leistkamm (Hegi); Speer (Aron Glasberg!); am Nestenbergerbach bei Ebnat (Schlegel).

b. *Appenzellergebiet:* Verbreitet in den Alpen von 1400-2200 m; geht auch in die Nagelfluhvorberge hinaus: Nordseite des Gäbris (stud. Steinmann); Hirschberg, 1050 m, Eggerstanden, 980 m (Th. Schlatter); Hoh-Ham (Pfr. Zollikofer); Schöngengrund (Pfr. Rehsteiner); hinter Urnäsch, 950 m (Th. Schlatter).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der subalpinen und alpinen

Region ; steigt bis 3000 m hinauf (Gornergrat : Dr. Lager). Nicht selten geht die Pflanze tief in die Bergregion herab, so am Wangser-Vorderberg bei Mels bis 600 m (Meli). Im Jura erscheint das Pflänzchen nur auf den höhern Gipfeln südlich vom Chasseron.

578. *Lysimachia thyrsiflora* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 147. Straussblütiger Gilbweiderich.

Sumpfwiesen ; sehr selten.

Am Bichelsee in Menge (Nägeli und Wehrli, K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Tritt nur an wenigen, isolirten Standorten des Hochplateau auf, so bei Yvondand, St. Aubin, Murist und St. Blaise am Neuenburgersee, am Egelmoos bei Bern (jetzt verschwunden), am Aeschisee bei Solothurn, an mehreren Localitäten im Kanton Luzern, bei Einsiedeln und Hurden etc. im Kanton Schwyz, bei Riffersweil, Hegnau und Dübendorf im Kt. Zürich, am Werdenbergersee und bei Rheineck im Kt. St. Gallen.

579. *Lysimachia vulgaris* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 146. Gemeiner Gilbweiderich.

Feuchte Gebüsche ; verbreitet und ziemlich häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene ; zerstreut auch noch in der Bergregion.

580. *Lysimachia nemorum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 148. Hain-Gilbweiderich.

Schattige Waldstellen ; verbreitet, besonders häufig in der Bergregion, z. B. auf der Kreuzegg, Steinthal, Schnebelhorn, Hüttkopf, Scheidegg, Schwarzenberg, Gibswil, ob Hinweil, Eschacker-Steg, am Hörnli, aber auch noch um Wyla, Bichelsee und am Haselberg.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis zur Holzgrenze hinauf (nach Wartmann und Schlatter).

581. *Lysimachia nummularia* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 148. Kriechender Gilbweiderich.

Feuchte Wiesen, Hecken ; nicht sehr häufig, z. B. bei Gibswil, am Hörnli, am Bichelsee u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet in der Ebene und nicht selten auch noch in der Bergregion.

582. *Anagallis arvensis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 148. Acker-Gauchheil. Aecker, Felder ; nicht selten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis ca. 1600 m (Ardez im Unterengadin, 1523 m : Killias).

OLEACEÆ, Oelbaumgewächse.

583. **Fraxinus excelsior** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 1057. Gemeine Esche. Feuchte Wälder, Bachufer ; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet, nicht selten auch cultivirt, von der Ebene bis gegen 1500 m. Im Wallis steigt die Esche bis zu 1650 m hinauf.

584. **Ligustrum vulgare** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 7. Gemeine Rainweide.

In Hecken, Gebüsch ; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis ca. 1400 m (Val Champey im Wallis bis 1480 m).

585. **Syringa vulgaris** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 9. Gemeiner Flieder.

Sehr oft in Gärten gepflanzt ; selten, wie z. B. bei der Ruine Iberg bei Wattwil (Hegi), verwildert.

GENTIANACEÆ, Enziangewächse.

586. **Menyanthes trifoliata** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 145. Dreiblättrige Zottenblume. « Wassergläsli. »

Sumpfwiesen ; nicht häufig.

Ricken (Th. Schlatter) ; zwischen Mosnang und Bütschwil (Hegi) ; im Gibswilerriet in Menge (Bucher, Schinz, Hegi) ; beim Bichelsee (Knecht, Hegi, K. Ziegler) ; Wiesenrain beim Haselberg (K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber nicht überall häufig, von der Ebene bis in die alpine Region ; steigt im Wallis bis 2400 m (Lacs de Chanrion : Jaccard und Morel) hinauf.

587. **Blackstonia perfoliata** (L.) Huds. fl. angl. ed. 1 (1762), 146. Durchwachsener Bitterling. « Durchwachs. »

Feuchte, lehmige Stellen ; nicht selten.

Gruben ob Lichtensteig (Landolt) ; Goldingen, Pooalp, Niederholz (Hegi) ; Hübli, Gibswil (Bucher) ; Langenberg-Fischenthal, Niederhausers am Dägelsberg, Thierhag-Strahlegg (Hegi) ; Schnebelhorn (Köl liker) ; Ruhhalden- und Aegerten-Mosnang (Hegi) ; am Hörnli (Rhiner, Nägeli und Wehrli) ; Hittnau (Thellung) ; Wyla (Schinz) ; Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion. Fehlt nach Rhiner den Kantonen Graubünden, Freiburg, Uri, Glarus, Unterwalden, Basel und dem Berner-oberland.

588. *Sweetia perennis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 226. Ausdauernde Sweetie.

Sumpfwiesen; sehr selten.

Im Sumpfe bei Hubrain-Gibswil (Hegi, 1897, 1 Exemplar angetroffen).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Tritt in der Berg- und Vor-alpenregion nicht selten auf, so im Steinthal bei Ebnat, am Nordabhang der Churfürsten, am Stockberg, Schwägalp, Wintersberg ob Hemberg (Brügger), Gais u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz: Nicht selten in der montanen und subalpinen Region zwischen 800 und 1500 m. Fehlt nach Rhiner den Kantonen Wallis, Tessin, Uri, Aargau, Thurgau, Solothurn, Basel, Schaffhausen und Genf.

589. *Erythræa centaurium* Pers. Syn. pl. I (1805), 283. Echtes Tausendguldenkraut.

Sumpfwiesen, Weiden; ziemlich häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis zu ca. 1400 m in der subalpinen Region.

590. *Gentiana lutea* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 227. Gelber Enzian.

Felsige Abhänge der Bergregion; äusserst selten.

In den Rothengübeln nördlich vom Schnebelhorn, ca. 1000 m (F. u. G. Hegi, Juli 1896 entdeckt); nach Hegetschweiler auch am Hörnli. Dieser letztere Standort darf jedenfalls ruhig gestrichen, da seit Hegetschweiler bis 1896 diese Art im ganzen Gebiet überhaupt nicht mehr beobachtet wurde.

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Auf der Südseite der Churfürsten auf Lösis (Feurer, Brügger); Schrinen und Schwaldis (Linder); im Strick gegen den Leistkamm (Tschümmi); Brämach unter dem Speer (Schelling).

b. *Appenzellergebiet*: Am Kamor (Frölich); Alpsiegel (Frölich, Pfr. Zollikofer) etc., vereinzelt bis zum Hirschberg bei Gais (C. Rehsteiner).

Verbreitung in der Schweiz: Sehr verbreitet auf Berg- und Alpenweiden von 1000-2400 m, selten auch tiefer, ja sogar, wie bei Massongex im Unterwallis, bis ganz in die Ebene hinabsteigend. Dem aargauischen Jura fehlt der gelbe Enzian. Durch fortgesetztes Ausgraben der Wurzeln ist der gelbe Enzian an verschiedenen Orten sehr decimirt worden.

591. *Gentiana ciliata* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 231. Gefranzter Enzian. Raine, Weiden; verbreitet und nicht selten im ganzen Gebiet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet

von der Ebene bis in die subalpine Region ; zuweilen auch noch höher steigend.

592. *Gentiana utriculosa* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 229. Schlauch-Enzian.

Rietwiesen ; sehr selten.

In Menge in einer kleinen Waldwiese am Haselberg, 690 m (K. Ziegler, Hegi) ; Wiesenrain und Simmen am Haselberg, in Masse (K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Wurde bis jetzt noch gar nicht beobachtet.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet, aber zerstreut, von der Ebene bis in die alpine Region. Im Westen tritt diese Art spärlicher auf als im Osten. Sie mangelt gänzlich den Kantonen Genf, Neuenburg, Solothurn, Basel, Unterwalden, Schwyz, Zug und Appenzell.

593. *Gentiana verna* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 228. Frühlings-Enzian.

Raine, Weiden ; nicht selten, meist gesellig.

Im milden Winter 1897-98 wurden mir vom Schnebelhorn schon Anfangs Januar blühende Exemplare zugestellt.

Von der Kreuzegg auf dem Kamm bis zum Schnebelhorn überall (Hegi) ; Hirzegg, Rothen (Hegi) ; Füllliweid-Fischenthal (Hegi) ; Scheidegg (Bucher, Hegi) ; Hörnli, 1135 m (Hegi) ; im Sack-Wyla (Schinz!) ; Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis hoch (bis 3350 m) in die alpine Region hinauf.

594. *Gentiana cruciata* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 231. Kreuz-Enzian.

Auf Weiden, an Waldrändern ; verbreitet, aber nicht häufig.

Kreuzegg, 1300 m und Schwämmli (Th. Schlatter) ; zwischen Mosnang und Kirchberg (B. Wartmann) ; beim Thierhag am Schnebelhorn und bei der Hirzegg (Hegi) ; Pooalp (Schinz, Hegi) ; Oberegg-Wald (Bucher) ; Scheidegg und Langwiesli-Fischenthal (Hegi) ; Egg beim Allmann (Hegi) ; Hörnli (J. Müller, Brunner!) ; Wyla (Schinz) ; Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber ein wenig zerstreut, von der Ebene bis zu 1800 m in der alpinen Region.

595. *Gentiana pneumonanthe* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 228. Lungen-Enzian.

Rietwiesen ; nicht häufig.

Oberhalb Wernetshausen (Hegi) ; Bachtel (Schinz!) ; Egg in der All-

mannkette (Hegi); Gibswilerriet, 756 m (Bucher, Schinz, Hegi); Wyla (Schinz!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in Rietwiesen von der Ebene bis gegen 1200 m.

596. *Gentiana asclepiadea* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 227. Schwalbenwurzartiger Enzian. « Schelmwurz, Knabenkraut. »

Waldränder, Weiden; verbreitet im ganzen Gebiete.

Besonders häufig ist diese Art auf den Alpenweiden der Bergregion anzutreffen, wo dieses vom Vieh niemals berührte Unkraut überall prächtig gedeiht.

— — f. *flore albo*

Zwischen Schwämmli und Geisskopf in der Kreuzegggruppe (Rüegg).

Erscheint in zwei Formen:

— — α. f. *pectinata* Wartmann und Schlatter, Gefässpfl. der Kantone St. Gallen und Appenzell (1881-88), 290.

Ist die Form schattiger Bergwälder. Sie trägt an ihrem etwas gebogenen Stengel kammartig zweizeilig gestellte Blätter und entfernter stehende, einseitswendige Blüten.

— — β. f. *cruciata* Wartmann und Schlatter, Gefässpfl. der Kantone St. Gallen und Appenzell (1881-88), 290.

Tritt in Rietwiesen, Weiden etc. auf. Sie besitzt an dem aufrechten Stengel kreuzweise gestellte Blattpaare und gegen die Spitze hin gedrängter stehende Blüten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region. Mohr beobachtete die Pflanze im Val Urschai im Unterengadin noch über 2400 m. Im westlichen Gebiete der Schweiz tritt sie viel weniger häufig auf als im östlichen. Im Jura erscheint sie nur spärlich: Weissenstein, Passwang, Vogelberg, Balmflüh, Engelberg und Lägern (Godet).

597. *Gentiana vulgaris* (Neilr.) Beck Flora von Südbosnien III (1887), 129. Gewöhnlicher Enzian.

Grasige Abhänge und in Erosionskesseln der Bergregion; selten.

An der Rothen in Unmenge, ca. 1200 m (F. u. G. Hegi); in den Rothengebüeln und beim Grosswald, spärlich (Hegi); zu hinterst im Frühtobel-Fischenthal, 980 m (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Verbreitet in den Kreidealpen Appenzells und der Churfürsten.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet auf kalkreichem Boden von 1200-2700 m in den nördlichen und südlichen Kalkalpen und im mittlern und westlichen Jura.

598. *Gentiana latifolia* (Gren. et Godron pro var.) Jakowatz, die Arten der Gattung *Gentiana* sect. *Thylacites* Ren. aus den Sitzungsberichten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Bd. CVIII, Abt. 1, Mai 1899. Breitblättriger Enzian.

Bergweiden; selten.

Schnebelhornspitze (Pfr. Bänziger!, Hegi), auf der Südseite in Menge (Schinz, Hegi), spärlicher auf der Nordseite (Hegi); zwischen Hinter-Strahlegg und Thierhag (Amstad, Hegi); auf dem Kamm ob dem Schindlenberghaus, sehr vereinzelt (Hegi); am Hörnli, in den Gübeln (Brunner!).

Auffallend erscheint, dass die *G. latifolia* und *vulgaris* im Gebiete ganz bestimmt umschriebene Verbreitungsbezirke besitzen, welche niemals in einander übergreifen. Aus diesem Grunde sind auch Bastardformen nirgends zu erwarten.

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Auf Flysch am Leistkamm (Brügger); Amdenerhöhe (Brügger); Speer (Glasberg!, Ambühl); Oberkäsern (Ambühl).

b. *Appenzellergebiet*: An vielen Stellen auf den Kreidealpen des Appenzellergebirges.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in den Urgebirgsalpen von 1200 bis 2700 m; steigt zuweilen noch etwas tiefer, bis 900 m hinab.

Ob wirklich die Scheidung dieser beiden Arten so strenge nach der Unterlage, wie sie Jakowatz angibt, durchzuführen ist, bezweifle ich sehr. Auch Christ bemerkt hiezu (82, p. 272): « Im Allgemeinen ist letztere (*latifolia*, die alte *excisa* Presl.) dem Urgebirg, erstere dem Kalkgebirg zugethan; aber es ist nicht selten, auch ausnahmsweise die schmale unter der *latifolia* auf Urgebirg zu finden, und zuweilen kommt auch *latifolia* auf reinem Kalke. » Interessant ist auch, dass Jakowatz selbst unter seinen untersuchten Exemplaren eine Reihe von Standorten aus dem südwestlichen Teile des Jura, des typischen Vertreters des Kalkgesteines, erwähnt (Chasseron, Chaumont).

599. *Gentiana Wettsteinii* Murbeck in Acta hort. Berg. II, S. A. (1892), 14. Wettstein's Enzian.

Feuchte Wiesen, Weiden, Waldränder; verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die Voralpen in dem ganzen, nördlich der Alpen gelegenen Gebiete von Genf bis zum Bodensee. Fehlt aber den Alpen und dem Tessin gänzlich. Nur an wenigen Stellen (Elm, Valzeina) geht

diese Art in die Alpenkette hinein; eine allerdings der *G. rhætica* A. et J. Kerner sich nähernde Form wurde auch noch bei Andermatt gefunden.

APOCYNACEÆ, Hundsgiftgewächse.

600. **Vinca minor** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 209. Kleines Immergrün.

Hecken, Gebüsche, sonnige Stellen in Wäldern; nicht selten im ganzen Gebiete. Zuweilen ist die Pflanze nur als verwildert zu betrachten, so hinter der Kirche Fischenthal und in der Umgebung eines Stationsbildes hinter Kopfrein bei Goldingen.

Mit roten Blüten traf ich die Pflanze bei der Ruine, Iberg hinter Wattwil.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet in der Ebene und in der montanen Region.

ASCLEPIADACEÆ, Seidenpflanzengewächse.

601. **Vincetoxicum officinale** Mönch Meth. (1794), 717. Gemeine Schwalbenwurz.

Steinige, buschige Abhänge; selten.

Am Ostabhang des Hörnli unterhalb Jägerweid in den Felsen in Menge (Hegi); vielleicht von der gleichen Stelle wurde vor Jahren ein Exemplar aus der hintern Storcheneegg Lehrer Brunner gebracht; um Bichelsee sehr selten (Knecht)?

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ziemlich verbreitet, aber etwas zerstreut, von der Ebene bis zu ca. 1600 m in der subalpinen Region.

CONVOLVULACEÆ, Windengewächse.

602. **Convolvulus sepium** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 153. Zaunwinde.

Felder und Flussufer; hie und da, aber gar nicht häufig im Gebiet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion.

603. **Convolvulus arvensis** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 153. Ackerwinde.

Aecker, Wegränder; hie und da.

Nicht selten in den tiefer gelegenen Aeckern; in der Bergregion nur sehr vereinzelt auftretend. Vor Jahren wurde die Pflanze am Hörnli (Brunner) und beim Lee ob Gibswil (Hegi) beobachtet; in einem Garten in Gibswil (Bucher, 1900).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet in den Aeckern der Ebene; steigt aber mit der Cultur durch die montane Region bis zu 1980 m (Chandolin: Jaccard) in die Alpen hinauf.

604. *Cuscuta epithymum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 124 als var. β der *C. europæa*. Quendel-Flachsseide.

— — var. *trifolii* Babingt. et Gibs. in Phytol. I (1843), 467 als Art. Kleeseide. « Kleetüfel. »

Vor Jahren beobachtete Brunner ein Exemplar am Hörnli; bei Wyla (Schinz).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Bis jetzt noch nirgends nachgewiesen.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: *E. epithymum* kommt zerstreut auf verschiedenen Nährpflanzen von der Ebene bis zu 1800 m (Maloja: Hegi) in der alpinen Region vor.

BORRAGINACEÆ, Boretschgewächse.

605. *Symphytum officinale* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 136. Wallwurz. » Beinwelle. »

Feuchte Wiesen, Hecken; verbreitet, aber etwas zerstreut. In der Bergregion zuweilen, wie z. B. am Hörnli, fehlend. Wird nicht selten in Baumgärten als Heilpflanze gehalten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der montanen Region; seltener, wie z. B. im Wallis, noch höher hinauf (bis zu 1500 m, nach Jaccard) steigend.

Cynoglossum officinale L. beobachtete Lehrer Bucher in einem Garten zu Gibswil.

Lycopsis arvensis L. will Lehrer Brunner vor Jahren am Hörnli beobachtet haben. Nach der von ihm mir gegebenen Beschreibung der Pflanze dürfte das betreffende Exemplar wohl mit *L. arvensis* identisch erklärt werden.

606. *Anchusa officinalis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 133. Gebräuchliches Ochsenauge.

Wegränder, Schutt; nicht häufig.

Grütacker-Wald, 710 m, vereinzelt (Schinz, Hegi, 1900).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Bis jetzt noch nicht beobachtet.

Verbreitung in der Schweiz: Zerstreut von der Ebene bis in die alpine Region, z. B. noch auf der Maloja, 1817 m (Hegi); namentlich an

Strassenrändern. Tritt nach Rhiner nur in den Kantonen Wallis, Waadt, Graubünden (daselbst häufig), Tessin, Freiburg (!), St. Gallen, Aargau (!), Glarus (!) und Thurgau (!) auf. (!) = spärlich, prekär.

607. *Pulmonaria obscura* Dumort. in Bull. soc. roy. bot. de Belg. IV (1865), 341. Lungenkraut. « Chuchischlüssel. »

Wälder; selten.

Wurde bis jetzt einzig im nördlichsten Gebiete an einer einzigen Stelle im Gebirge um Bichelsee von Knecht gefunden.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt; tritt erst im nördlichen Molasseland bei St. Gallen auf, ebenso im Dorfe Mels (Meli).

Verbreitung in der Schweiz: Ziemlich verbreitet in der Ebene; steigt nicht in die Höhe. Fehlt nach Rhiner den Kantonen Wallis, Tessin (wo sie durch *P. officinalis* L. ersetzt wird), Graubünden, Glarus, Appenzell und der innern Schweiz.

608. *Myosotis palustris* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 131 als var. β des *M. scorpioides*. Sumpf-Vergissmeinnicht.

Sumpfwiesen, Gräben; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Überall häufig in der Ebene und in der Bergregion. Nicht selten steigt diese Art noch höher hinauf, im Wallis auf dem Grossen St. Bernhard sogar bis 2000 m (Favrat).

609. *Myosotis silvatica* Hoffm. Deutschl. Flora oder bot. Taschenbuch für das Jahr 1791, I, 61. Wald-Vergissmeinnicht.

Waldränder; nicht selten oder vielleicht übersehen worden!

Steinthäl bei Wattwil (Th. Schlatter).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Noch nicht constatirt worden.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, von der Ebene bis in die alpine Region. Jaccard gibt die obere Höhengrenze für die Pflanze im Wallis bei 2950 m an.

Laut Christ, das Pflanzenleben der Schweiz, p. 186, soll nach Heer am Schnebelhorn *Myosotis alpestris* Schmidt vorkommen. Weder in Kölliker's noch in andern Floren findet jedoch diese Standortsangabe Bestätigung.

610. *Myosotis intermedia* Link Enum. plant. horti regii Berol. I (1821), 164. Mittleres Vergissmeinnicht.

Aecker, Felder; nicht selten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in den Aeckern der Ebene und der Bergregion. Steigt mit der Cultur bis zu 2227 m (Riffelalp: Schröter) hinauf.

611. **Lithospermum officinale** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 132. Gebräuchlicher Steinsame.

Ufergebüsch, Abhänge; selten.

Hörnli (J. Müller); um Bichelsee, nicht häufig (Knecht)?

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Zerstreut. Zwischen Weesen und Amden (Feurer); Thurufer bei Kappel (Inhelder).

b. *Appenzellergebiet*: Fehlt gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, von der Ebene bis zu ca. 1400 m.

612. **Lithospermum arvense** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 132. Acker-Steinsame.

Felder, Raine; zerstreut.

Beim Bahnhof Gibswil (Schinz, Bucher, Hegi); Wyla (Schinz); um Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Sehr verbreitet in der Ebene; steigt aber mit der Cultur auch höher hinauf. Im Chandolin im Wallis constatirte Jaccard die Pflanze noch in einer Höhe von 1980 m.

613. **Echium vulgare** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 139. Gemeiner Natterkopf.

Wegränder, kiesige unbebaute Orte; in der Bergregion von ca. 800 m an gänzlich fehlend, aber noch bei der Station Gibswil, 760 m (Schinz, Bucher, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Sehr verbreitet in der Ebene, schon weniger häufig in der Bergregion; steigt aber doch bis über 1600 m hinauf.

VERBENACEÆ, Eisenkrautgewächse.

614. **Verbena officinalis** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 20. Gemeines Eisenkraut. «Helmli.»

Wegränder, Schutt; vereinzelt.

Goldingen (Bucher); Wyla (Schinz); beim Kirchhof Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der montanen Region; steigt bis ca. 1500 m in der subalpinen Region hinauf.

LABIATÆ, Lippenblütler.

615. *Ajuga reptans* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 561. Kriechender Günsel. Wiesen, Weiden; überall.

— — f. *rosiflora*

In Menge im Steinthal bei Wattwil, ebenso am Haselberg (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region.

616. *Ajuga genevensis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 561. Genfer Günsel.

Felder, Hügel; stellenweise häufig.

Schnebelhorn und Hüttkopf (Hegi); Breitenweg-Hörnli (Hegi); am Hörnli, nicht selten (Brunner); häufig im Bezirk Alt-Toggenburg um Mosnang, Bütschwil und Kirchberg (Th. Schlatter, J. Müller, Feurer); am Bichelsee (K. Ziegler, Hegi); Burgruine Tannegg (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt fast gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht überall häufig; steigt stellenweise, z. B. im Jura und im Wallis hoch (bis gegen 2500 m) hinauf. Fehlt nach Rhiner den Kantonen Glarus und Unterwalden.

617. *Teucrium scorodonia* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 564. Salbeiblättriger Gamander.

Buschige, steinige Abhänge.

Verbreitet im ganzen Gebiet; ausserordentlich häufig in der Bergregion von ca. 900 m an aufwärts.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Keineswegs allgemein verbreitet.

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Zwischen Weesen und Amden (Linden, Custer fil.); zwischen Lösis, Wallenstadt und Tscherlach (Brügger, Th. Schlatter); Schmidberg bei Wattwil (Frei).

b. *Appenzellergebiet*: Fehlt, wie auch dem nördlichen Hügelland, gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet im ganzen Jura (steigt bis auf die höchsten Gipfel hinauf), im Molasseland von Genf bis Schaffhausen (doch stellenweise wie bereits erwähnt fehlend), im äusseren Wallis, am Nordfusse der Alpen, im Misox und im Tessin.

618. *Teucrium chamædrys* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 565. Gemeiner Gamander.

Steinige Abhänge; selten.

Wald (Kölliker); Hinweil (stud. med. E. Fürst!); oberhalb Luppmen bei Hittnau, 700 m (Thellung!); Gsteig-Bichelsee, 693 m (Knecht!); Burg-

halden-Bichelsee, 650 m (Hegi); Tanneggerberg bei Dussnang, 720 m (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfirsten-Speergebiet*: Ob Wallenstadt bis Lösis (Feurer); zwischen Amden und Weesen (Feurer).

b. *Appentellerg Gebiet*: Ruppen, St. Antonskapelle (Custer, Pfr. Zollikofer, B. Wartmann); Bernegg bei St. Gallen (Th. Schlatter); am Nordabhange des Goggeien im Ober-Toggenburg (Ambühl).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der montanen Region; steigt bis ca. 1600 m hinauf.

619. *Teucrium botrys* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 562. Trauben-Gamander. Steinige Aecker, Brachfelder; selten.

Bei Hinweil (stud. med. E. Fürst!); Station Fischenthal (Bucher!); Gampf-Bichelsee, 710 m (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz: Fehlt dem Berner Oberland, den Kantonen Graubünden, Glarus und Appenzell vollständig; in den übrigen Gebieten auch nicht überall häufig.

620. *Scutellaria galericulata* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 599. Gehelmtes Schildkraut.

Rietwiesen; selten.

Am Kanal bei Bichelsee (Knecht!); am Bichelsee (K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht häufig, in der Ebene und zuweilen noch in der untern montanen Region. Fehlt einzig dem Kanton Appenzell gänzlich.

621. *Glechoma hederacea* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 578. Epheuartige Gundelrebe. « Grundrübli. »

Hecken, Raine; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall gemein in der Ebene und in der Bergregion; geht zuweilen bis 1600 m hinauf (sous St. Luc im Wallis: Jaccard).

622. *Brunella vulgaris* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 600. Gemeine Brunelle. Wege, Weiden; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region. Tissière beobachtete die Pflanze am Gr. St. Bernhard à la Pierraz et Proz bis zu 2400 m hinauf.

623. *Brunella grandiflora* L. sp. pl. ed. 1 (1753) 600 als var. β der *C. vulgaris*. Grossblütige Brunelle.

Wiesen, Hügel ; nicht selten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region, bis über 2000 m hinauf (Chanrion im Wallis, 2400 m : Chodat).

624. *Melittis melissophyllum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 597. Melissenblättriges Immenblatt.

Waldige Abhänge ; nur im nördlichsten Teile.

Haselberg (K. Ziegler) ; um Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet im Jura und im schweiz. Molasseland, im Berner oberland und im Waadtland ; bis an den Fuss der Alpen reichend ! Im ganzen Kanton St. Gallen besitzt die Pflanze nur einen einzigen Standort bei Rüthi im Rheintal ; ebenso fehlt sie dem eigentlichen Wallis und Bünden, der innern Schweiz, Glarus und Appenzell. Häufig tritt sie wiederum im Süden, im Tessin und im untern Misox (z. B. bei Grono) auf.

625. *Galeopsis ladanum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 579. Acker-Hoh lzahn.

In Aeckern, besonders nach der Ernte, und auf ungebauten Orten ; häufig.

— — subsp. *angustifolia* Gaudin Flora helvetica IV (1829), 52.

— — — var. *orophila* Briquet Labiées des Alpes-Maritimes (1891), 165.

Hinweil (stud. med. E. Fürst !) ; Gibswil (Hegi) ; Burghalden-Bichelsee (Knecht !).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet im Gebiete des Ackerbaues. Moritzi fand diese Art z. B. noch bei Sils im Oberengadin, 1812 m.

626. *Galeopsis tetrahit* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 597. Gemeiner Hoh lzahn. « Tauern. »

Aecker, Gebüsche ; gemein.

Aendert ab :

— — subsp. *genuina* = *G. tetrahit* var. *genuina* Mutel Fl. franç. III (1836), 29.

— — — α . var. *arvensis* Schlechtendal Flora berolinensis (1823), 320.

Am Hörnli (Brunner !).

— — — β . var. *silvestris* Schlechtendal Flora berolinensis (1823), 320.

Am Hörnli (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall

verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region hinauf. Jaccard gibt die obere Höhengrenze dieser Art im Wallis bei 2100 m an (Anniviers jusqu'à l'allée).

627. *Galeopsis bifida* Bönng. Prod. Fl. Monast. Westphal. (1824), 178. Aecker, Wegränder; selten.

Wyla (Schinz!).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Bis jetzt noch nicht beobachtet worden.

Verbreitung in der Schweiz: Nach Rhiner wurde diese Art bis jetzt nur in den Kantonen Bern (Thun), St. Gallen, Aargau, Schwyz (Galgenen), Glarus und Thurgau gefunden. Zweifelsohne besitzt aber diese Art oder subsp. von *G. tetrahit* L. eine weit grössere Verbreitung und ist sicherlich bis jetzt vielerorts nur übersehen worden, was auch Godet, p. 551 seiner Flora vom Jura sagt: « Le *G. bifida* Bönninghausen n'a point encore été indiqué dans le domaine jurassique, mais s'y rencontrera probablement quand on y regardera de plus près! »

628. *Lamium purpureum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 579. Purpurrote Taubnessel.

Aecker, Gartenland; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet. Steigt mit der Cultur hoch hinauf; wurde z. B. von Tissière noch in der Umgebung des Hospizes auf dem Gr. St. Bernhard bei 2476 m beobachtet.

629. *Lamium maculatum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 579 als var. β von *L. album*. Gefleckte Taubnessel.

Wegränder, Hecken; nicht selten im ganzen Gebiete.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region, bis 2000 m (Loze im Wallis, 2000 m: Rion). Nicht überall tritt die Pflanze gleich stark verbreitet auf. Nach Killias scheint sie z. B. dem Unterengadin gänzlich zu fehlen; im centralen Wallis tritt sie nach Jaccard in der Ebene in ihrer Häufigkeit hinter *L. hybridum* Vill. zurück.

630. *Lamium album* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 579. Weisse Taubnessel. Hecken, Gebüsche, in der Nähe von Ortschaften.

Im obern Tösstal noch nirgends beobachtet worden! Nicht selten aber im Toggenburg, z. B. recht häufig im Dorfe Mosnang (Hegi); um Bichelsee selten (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht häufig, ja oft auf grosse Gebiete hin gänzlich fehlend, von

der Ebene bis in die alpine Region. Brügger beobachtete die Pflanze noch über 1800 m in den letzten Gerstenfeldern von Scarl; bei Sils-Maria wurde sie bei 1812 m ebenfalls noch nachgewiesen (Schinz, Hegi). Nach Rhiner fehlt sie gänzlich den Kantonen Wallis, Freiburg, Schwyz und Glarus.

631. *Lamium galeobdolon* (L.) Crantz Stirpes austriacæ ed. 2 (1769), fasc. IV, 262. Goldnessel.

Wälder, Hecken; nicht selten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis ca. 1800 m.

632. *Stachys officinalis* Franchet, Flore de Loir-et-Cher (1885), 483.

Rietwiesen, Waldränder; nicht sehr häufig.

Zwischen Goldingen und Wald häufig (Hegi); Egg beim Allmann, 1000 m (Bucher, Hegi); am Hörnli (Brunner); Wyla (Schinz); im alten Thurlauf von Dussnang über Bichelsee bis Turbenthal häufig (Hegi); Ruine Neu-Bichelsee (Hegi); Tanneggerberg (Hegi); scheint der Schnebelhorn- und Kreuzegggruppe gänzlich zu fehlen!

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet und nicht selten in der Ebene und in der montanen Region. Nur vereinzelt steigt die Pflanze noch höher hinauf, z. B. am Südabhang der Churfürsten bis nach Schwaldis, 1600 m (Th. Schlatter).

633. *Stachys alpina* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 581. Alpenziest.

Steinige, sonnige Abhänge der Bergregion; nicht selten.

Tweralp (Th. Schlatter); Hinterer Kreuel, Schindlenberg, Schnebelhorn, Dägelsberg, Spitalgut ob Wald, 880 m, Hüttkopf, Scheidegg, Ueberzütt, 1150 m (Hegi); Kriesitobel bei Gibswil, 800 m (Bucher); Allmann (Hegi); Hörnli (Brunner, Bucher, Nägeli und Wehrli); Allenwinden (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Sehr verbreitet im Berg- und Alpenwald bis ca. 1800 m. Auf der Alp Spluga ob dem Silsersee wurde die Pflanze noch bei 1900 m beobachtet (Hegi). Nur vereinzelt steigt sie in die Ebene hinab, wie bei Monthey im Wallis, 440 (Jaccard); am Brühlberg bei Winterthur (Weinmann, Siegfried, Hug) u. s. w.

634. *Stachys silvatica* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 580. Wald-Ziest.

Schattige, buschige Stellen; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis ca. 1400 m in der subalpinen Region.

635. *Stachys palustris* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 580. Sumpfsiest.

Aecker, Gräben ; nicht häufig.

Gibswil (Bucher) ; in Aeckern beim Bichelsee (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet, aber nicht sehr häufig, in der Ebene und in der Bergregion ; selten noch höher steigend.

636. *Stachys annua* L. sp. pl. ed. 2 (1762), 813. Einjähriger Ziest.

Steinige Stellen ; selten.

Am Ornberg am Bachtel bis 1893 (nach Rhiner).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Noch nie beobachtet worden.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet in den Aeckern der Ebene, seltener höher. Brügger constatirte die Pflanze auch noch im Unterengadin bei Zernez, 1497 m, Süs, 1429 m, Lavin, 1439 m. Nach Rhiner fehlt sie gänzlich den Kantonen Uri und Appenzell. Im ganzen Kanton St. Gallen wurde sie bis jetzt nur an zwei isolirten Standorten, ob Sevelen und bei Wil, beobachtet.

637. *Salvia glutinosa* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 26. Klebrige Salbei.

Steinige Abhänge, Gebüsche ; verbreitet im ganzen Gebiete, doch erst in der Bergregion recht häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Nicht selten in der Ebene ; hauptsächlich aber in der Bergregion verbreitet. Steigt bis ca. 1400 m hinauf.

638. *Salvia pratensis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 25 α . Wiesensalbei.

Wiesen, Raine ; hie und da.

Bis zu ca. 700 m nicht selten, z. B. bei Wattwil, Laupen-Wald, Lenzen-Fischenthal, ob Bauma, Wyla, Turbenthal, Bichelsee, etc. Ueber 700 m tritt die Pflanze im Gebiete nur noch vereinzelt auf, so an der Strasse von Libingen nach Bütschwil, 750 m (Hegi) und bei Höchststock-Sternenberg, 890 m (Hegi).

— — *floribus roseis*

Rüedsberg ob dem Bichelsee (K. Ziegler, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt Appenzell Inner-Rhoden noch ganz und tritt selbst in Ausser-Rhoden nach Wartmann und Schlatter nur vereinzelt an der St. Galler Grenze auf. Im Toggenburg reicht die Pflanze bis Ebnat hinauf.

Verbreitung in der Schweiz : Sehr verbreitet in den Wiesen der Ebene ; steigt aber häufig auch höher hinauf. Im Bergell z. B. ist die Wiesensalbei bis Casaccia, 1459 m noch sehr verbreitet (Hegi). Jaccard wies die Pflanze im Val d'Anniviers jusqu'à Zinnal, 1670 m, Favrat dans l'Entremont jusqu'à Fourtz, 1700 m noch nach.

639. *Salvia verticillata* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 26. Wirtelblättrige Salbei.

Strassenränder; sehr zerstreut.

Schnebelhorn, 1250 m (F. u. G. Hegi !); Ragenbuch-Fischenthal (Bucher); um Bichelsee selten (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Wurde noch nicht beobachtet.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht häufig, in der Ebene und in der montanen Region. Fehlt Uri, Appenzell und Zug.

640. *Satureia clinopodium* Caruel in Parl. Fl. Ital. (1848-75) VI, 135. Wirbeldost.

Hecken, steinige Orte; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Gemein von der Ebene bis ca. 1200 m.

641. *Satureia acinos* Scheele in Flora XXVI (1843), 577. Kleinblütiger Saturei.

Steinige, sonnige Aecker etc.; nicht häufig.

Riedt-Wald (Bucher!); Hörnli (Brunner); an der Brenngrüttstrasse bei Bichelsee (Knecht!); Burghalden-Bichelsee (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht häufig, in der Ebene und in der Bergregion; steigt zuweilen auch noch höher hinauf, im Wallis bis 1700 m.

642. *Origanum vulgare* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 590. Gemeiner Dosten.
« Grober Chostez » im Unterschied zum reinen Chostez (Thymus);
« Wilder Majoran. »

Sonnige Raine, Waldränder; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis zu ca. 1600 m in der subalpinen Region.

643. *Thymus serpyllum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 590. Wilder Quendel.
« Reiner Chostez. »

Steinige Abhänge; überall.

— — var. *subcitratus* Briq. Le Mont Vuache (1894), 103.

Kirchentobel-Fischenthal (Hegi).

— — f. inter var. *silvicolam* Briq. in Bull. soc. bot. de Genève VII (1894), 234 et var. *præcocem* Briq. in Bull. soc. bot. de Genève VII (1894), 234.

Tweralpspitz, 1335 m (Hegi).

— — var. *ovatus* Briq. Lab, alp. mar. III (1891-95), 547.

Hörnli (Brunner!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall ver-

breitet in einer grossen Zahl von Subspecies und Varietäten von der Ebene bis in die alpine Region ; wurde z. B. auf dem Trugberg noch bei 3412 m beobachtet.

644. *Mentha arvensis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 577. Acker-Münze.

Felder, Gräben ; verbreitet, nicht selten.

— — var. *austriaca* Briq. Le Mont Vuache (1894), 102.

Wolfsgrub (Schinz !).

— — var. *obtusifolia* Lej. et Court.

— — — f. *aprica*, *villosa*

Bachtel (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet, wo Ackerbau getrieben wird. Killias erwähnt die Pflanze noch bei Guarda, 1650 m und bei Vetan, 1647 m im Unterengadin.

645. *Mentha aquatica* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 576. Wasser-Münze.

Gräben ; verbreitet, in der Bergregion weniger häufig.

— — var. *capitata* Briq. Lab. Alp. mar. (1891), 78.

Ad var. *Weiheana* H. Braun vergens

Bodenweier-Wyla (Schinz !).

— — var. *Weiheana* H. Braun (1890).

Wyla (Schinz !).

— — var. *denticulata* H. Braun (1890).

Bodenweier-Wyla (Schinz !).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion.

Mentha viridis L. var. *crispata* Koch wird ab und zu in Bauerngärten (z. B. auf Baurenboden-Fischenthal) cultivirt.

646. *Mentha longifolia* Hudson Fl. angl. ed. 1 (1762), 221. Langblättrige Münze. « Weidmünze. »

Feuchte Weiden, Gräben ; verbreitet und sehr häufig.

Diese äusserst formenreiche Art, die in der Dichtigkeit der Behaarung je nach dem Standorte stark wechselt, tritt bei uns in den folgenden Varietäten auf:

— — var. *major* Briq. Flor. du Mont Soudine (1893), 40.

— — — f. *typica*

Rothengübel-Fischenthal (Hegi).

— — var. *ensidens* Briq. Lab. Alp. mar. (1891), 51.

Dussnang (Hegi).

— — var. *oblongifolia* Briq. Flor. du Mont Soudine (1893), 39.

— — — forma

Schnebelhorn (Hegi); Tössstock (Hegi).

— — — Ad var. **ensidentem** vergens

Kohlwald-Fischenthal (Hegi).

— — var. **grandis** Briq. Flör. du Mont Soudine (1893), 39.

Wyla (Schinz!).

— — var. **Lereschii** Briq. Mont Vuache (1894), 99.

Klösterli bei Bichelsee (Knecht!).

— — var. **horridula** Briq. Lab. Alp. mart. (1891), 50.

Thierhag am Schnebelhorn (Schinz!); Grossegg (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis gegen 1800 m hinauf.

SOLANACEÆ, Nachtschattengewächse.

647. **Atropa belladonna** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 181. Tollkirsche.

Lichte Wälder, Weiden; verbreitet und stellenweise, wie z. B. auf der Pooalp, noch massenhaft auftretend.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis zu ca. 1600 m in der subalpinen Region.

648. **Solanum dulcamara** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 185 α. Bittersüss.

Feuchte Gebüsch; ziemlich selten.

Weisser Gubel bei Gibswil (Bucher!); um Bichelsee, sehr selten (Knecht); Mühletobel am Haselberg (K. Ziegler).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt fast gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber sehr zerstreut, von der Ebene bis in die Voralpen. Fehlt einzig dem Kanton Appenzell vollständig.

649. **Solanum nigrum** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 186. Schwarzer Nachtschatten.

Schutt, unbebaute Stellen; selten.

Unterholz bei Hinweil (nach Rhiner); um Bichelsee nur an einer einzigen Stelle angetroffen (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Bis jetzt noch nicht constatirt worden.

Verbreitung in der Schweiz: Nicht selten in der Ebene und in der Bergregion, selten noch höher steigend.

650. **Datura stramonium** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 179. Gemeiner Stechapfel.

Schutt, Gartenland; selten und unbeständig.

Gibswil (Bucher); Fägswil (nach Rhiner); in einem Garten bei Bichelsee getroffen (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Hie und da in der Ebene und in der montanen Region.

SCROFULARIACEÆ, Braunwurzgewächse.

651. *Verbascum nigrum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 178. Schwarzes Wollkraut.

Strassenränder, an Flüssen ; hie und da.

Wattwil (Stähelin) ; Bütschwil (B. Wartmann) ; um Bichelsee, nicht häufig (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber nicht häufig, von der Ebene bis gegen 1600 m in der subalpinen Region ; fehlt den Kantonen Appenzell und Genf gänzlich.

652. *Verbascum thapsus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 177. Gemeines Wollkraut.

Mauern, Abhänge, Waldschläge ; verbreitet und nicht selten im ganzen Gebiete ; am Schnebelhorn noch bei 1100 m.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber zerstreut, in der Ebene und in der Bergregion. Im Wallis nach Jaccard bis 1700 m hinaufsteigend.

653. *Verbascum lychnitis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 177. Lichtnelken-ähnliches Wollkraut.

Trockene, steinige Hügel ; verbreitet und nicht gar selten.

Verbreitung in den Nachbargebieten : Zwischen Weesen und Amden (Jäggi) ; fehlt auffallender Weise dem ganzen Toggenburg, dem ganzen Kanton Appenzell und dem nördlichen Hügellande.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis zu 1600 m.

654. *Linaria cymbalaria* Mill. Gard. dict. ed. 8 (1768), nr. 17. Beckenblättriges Leinkraut.

An Mauern ; selten.

An einer Bachmauer bei Bauma (nach Rhiner). Schon ausser den Grenzen des Gebietes in Ernetswil (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene, besonders gerne in der Nähe von Gewässern.

655. *Linaria spuria* Mill. Gard. dict. ed. 8 (1768), nr. 15. Unechtes Leinkraut.

In Aeckern des nördlichen Gebietes ; selten.

Wyla (Schinz !) ; Burghalden-Bichelsee (Knecht !).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz : In den Getreideäckern der Ebene nicht selten ; fehlt dem Tessin.

656. **Linaria vulgaris** Mill. Gard. dict. ed. 8 (1768), nr. 1. Gemeines Leinkraut.

Aecker, Wegränder ; verbreitet, aber nicht häufig.

Lichtensteig (Schweizer) ; Schnebelhorn (Spörri!) ; Eratsricksegg-Mosnang (Hegi) ; Gibswil (Bucher) ; Wald (Hegi) ; Hörnli (Brunner) ; Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber nicht gemein, von der Ebene bis in die Voralpen.

657. **Linaria minor** Desf. Fl. atlant. II (1798-1800), 46. Kleines Leinkraut.

Aecker, Kiesplätze ; verbreitet, aber nicht gemein, z. B. auf dem Bachtel, 1119 m (Hegi) ; Oberegg-Wald, ca. 1100 m (Bucher) ; Hörnli (Brunner) u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Steigt mit der Cultur als gemeines Unkraut von der Ebene bis in die höhern Voralpen hinauf. Jaccard beobachtete dieses Unkraut im Chandolin noch bei 1980 m.

658. **Scrofularia nodosa** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 619. Knotige Braunwurz. » Nachtscharten. «

An Gräben, in Waldschlägen ; verbreitet. Am Schwarzenberg noch bei 1200 m (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Nach Wartmann und Schlatter steigt diese Art nur bis 1000 m hinauf.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis zu 1600 m.

659. **Veronica aphylla** L. sp. pl. ed. 1 (1753) 11. Blattloser Ehrenpreis. Magerer, trockener Weideboden ; sehr selten.

Kreuzegg, 1300 m (Schweizer, Bucher).

Verbreitung in den Nachbargebieten : In allen Alpen von 1400 bis 2200 m. Geht auch in die Nagelfluhvoralpen hinaus, so auf der Peters- und Hochalp (Th. Schlatter).

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet in der subalpinen und alpinen Region der Alpen von 1500-2600 m ; seltener steigt die Pflanze noch höher hinauf. Nach Jaccard wurde sie im Wallis auf dem Eggishorn noch bei 2800 m nachgewiesen, während sie Brügger auf Lavirums im Engadin noch bei 2900 m constatirte. Im Jura tritt sie nur auf wenigen, höhern Spitzen auf (Reulet, Grand-Colombier, à la Dôle et sur la Dent de Vaulion).

660. **Veronica anagallis** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 12. Zierender Ehrenpreis. In Gräben, an Bächen; nicht häufig und nur bis ca. 700 m hinauf. Kirchwiese-Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Ist bis jetzt noch nirgends constatirt worden.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet durch ebene Schweiz, seltener höher steigend (Cran de Lens im Wallis, 1450 m: Jaccard).

661. **Veronica beccabunga** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 12. Bachbungen-Ehrenpreis. » Bachbunbele. »

Gräben; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall gemein von der Ebene bis in alpine Region hinauf. Wurde z. B. noch beobachtet: im Val Fedoz im Engadin bei 1980 m (Hegi); auf dem Simplon bei 2000 m (Favrat); auf dem Grossen St. Bernhard bei 2470 m (Tissière) und in der Tauferer Alp am Scarljoch sogar noch bei 3200 m (Brügger).

662. **Veronica chamædrys** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 13. Gamander-Ehrenpreis.

Hecken, Wiesen, Wälder; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis zu ca. 1800 m in der alpinen Region.

663. **Veronica latifolia** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 13. Breitblättriger Ehrenpreis.

Wälder; verbreitet im ganzen Gebiet, in der Bergregion beinahe gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Nicht selten in den Wäldern der Ebene; sehr verbreitet aber in der Berg- und Voralpenregion bis zu 1800 m.

664. **Veronica montana** L. Amœn. acad. (1749-79), 263. Berg-Ehrenpreis.

Feuchte Wälder; ziemlich selten.

Schwarzenberg (nach Rhiner); Rothen (nach Rhiner); Hörnli (Brunner); Allenwinden (Nägeli und Wehrli).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfirsten-Speergebiet*: Steinthal bei Ebnet (Nüesch).

b. *Appenzellerg Gebiet*: Nur im nördlichen Molassegebiet an wenigen Stellen (Oberegg, Heiden und St. Gallen).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht häufig, in der Berg- und Voralpenregion, zuweilen auch in der Ebene. Scheint die Alpenkette zu meiden. Fehlt den Kantonen Graubünden, Uri und Glarus.

665. *Veronica officinalis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 11. Gebräuchlicher Ehrenpreis.

Trockene, lichte Wälder; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis zu ca. 2000 m in den Alpen.

666. *Veronica teucrium* L. sp. pl. ed. 2 (1762), 16. Gamanderartiger Ehrenpreis.

Abhänge, Raine; selten.

Am Allmann an 2 Stellen (Bucher!); nach Knecht auch um Bichelsee.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, ja stellenweise wie z. B. dem Toggenburg, den Kantonen Glarus, Uri, Schwyz und Unterwalden gänzlich fehlend, von der Ebene bis in die Voralpen. Bei Scans im Engadin liess sich die Pflanze noch bei 1650 m (Hegi) nachweisen.

667. *Veronica fruticulosa* L. sp. pl. ed. 2 (1762), 15. Strauchiger Ehrenpreis.

Sonnige, felsige Abhänge; sehr selten.

Kreuzegg (Bucher!).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Steigt nach Wartmann und Schlatter niemals über die Holzgrenze hinauf.

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Amdener-Höhe (Custer fil.); Felsenweg von Amden nach Weesen (Custer fil., Brügger); im Steinthal bei Ebnat auf Nagelfluhfelsen (Th. Schlatter); an der Laad hinter Nesslau (Pfr. Zollikofer) etc.

b. *Appenzellergebiet*: Nur an einigen Stellen des östlichen Abhanges gegen das Rheinthal. Fehlt dagegen ähnlich wie *Anemone vernalis*, *Hypochaeris uniflora*, *Juncus triglumis*, *Senecio abrontanifolius*, *Antennaria carpathica* u. s. w. (Christ, 82, p. 381) im Innern der Appenzelleralpen und ebenso dem nördlichen Molassegebiet.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der subalpinen und alpinen Region der Alpen, hauptsächlich im Kalkgebiete. Im Jura erscheint die Art nur im südlichen Gebiete, vom Noirmont an. Im Wallis steigt sie zuweilen tief hinab, bei Vionnaz bis zu 550 m.

668. *Veronica fruticans* Enum. Vindob. (1762), 2, 200. Felsen-Ehrenpreis.

Steinige, sonnige Abhänge; sehr selten.

Kreuzegg, spärlich, 1307 m (Hegi); am Schnebelhorn, 1200 m (Bucher); auf der Spitze des Schnebelhorns und gegen die hintere Strahlegg hinunter ziemlich häufig (Heer und Kölliker).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Verbreitet in den Alpen; kommt in den Nagelfluhvoralpen auch noch an sehr tief gelegenen Standorten vor, so am Ruppen (Custer, Fröl.); am Rossfall hinter Urnäsch (Th. Schlatter); Arnig bei Schönegrund (Pfr. Rehsteiner) u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz : In den Alpen und Voralpen zwischen 1400 und 2800 m verbreitet; steigt zuweilen, wie im Wallis sous Salvan tiefer, bis zu 900 m herab. Im Jura ist die Pflanze nur auf dem Gipfel des Crêt du Miroir, au-dessus du Fort de l'Ecluse beobachtet worden.

669. *Veronica serpyllifolia* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 12. Quendelblättriger Ehrenpreis.

Feuchte Wiesen, Wegränder; nicht selten.

Steinthal bei Wattwil (Hegi); Schnebelhorn (Hegi); Gibswil (Bucher); Ueberzütt (Hegi); Hörnli (Brunner); um Bichelsee nicht häufig (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion. In den Alpen und im Hochjura wird die typische Form durch die var. *nummularioides* Lec. ersetzt, welche bis zu 2500 m hinauf steigt.

670. *Veronica arvensis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 13. Feld-Ehrenpreis.

Aecker, Wiesen, Raine; verbr., z. B. auf dem Schauenberg in Menge (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet; steigt mit der Cultur bis 2130 m (Findelen im Wallis: Schröter) hinauf.

671. *Veronica Tournefortii* Gmel. Fl. bad. I (1806), 39. Tourneforts Ehrenpreis.

Aecker; nicht selten.

Gibswil (Bucher!); Hörnli (Brunner); Wyla (Schinz).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Dieses aus dem Orient stammende Unkraut wird von Haller (Hist. Stirp., 1768) noch nicht erwähnt. Nach Christ wurde es erst 1815 in den Weiler Feldern bei Basel entdeckt und heute lässt es sich mit Ausnahme des Kantons Appenzell überall nachweisen. « Hagenbachs Voraussage 1821 : *mox jus civitatis late sibi vindicatura* hat sich erfüllt. » (Christ, 82, p. 439).

Veronica polita Fr. scheint im Gebiete nicht vorzukommen, wenigstens im südlicheren Teile nicht.

672. *Veronica hederifolia* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 13. Epheublättriger Ehrenpreis.

Aecker, Wegränder; nicht selten.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Ueberall verbreitet von der Ebene bis ca. 1600 m in der subalpinen Region.

673. ***Digitalis ambigua*** Murray Prodr. stirp. Gott. (1770), 62. Blassgelber-Fingerhut.

Steinige, sonnige Abhänge; nicht häufig.

Am Hörnli, bei Fischingen, Oberwangen (Nägeli und Wehrli); oberhalb Seelmatten (K. Ziegler, Hegi); Wyla (Schinz).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Nicht sehr selten in den Wäldern der Ebene; besonders verbreitet aber zwischen 1000 und 1600 m, seltener noch höher steigend.

674. ***Bartsia alpina*** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 602. Alpenbartschie.

Alpweiden; sehr selten,

Schindlenbergerhöhe, an 2 Stellen zahlreich (Schinz, Bucher, Th. Schlatter, Hegi); Nordseite des Schnebelhorns, 1200 m (Heer, (Schinz, Hegi); hintere Strahlegg (Heer).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Verbreitet durch alle Gebirgszüge. Geht auch in die Nagelfluhvorpalen hinaus; wird z. B. angetroffen: bei Orlen im Steinthal bei Ebnat, 950 m (Schlegel); auf dem Gäbris, Hundwilerhöhe, Petersalp, Schwägalp, Lütisalp und Bernhalden bis zu 1000 m herab (Th. Schlatter).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der subalpinen und alpinen Region (seltener schon in der Bergregion) der Alpen und des Jura. Fehlt dem Aargauer Jura gänzlich. Brügger constatirte die Pflanze auf dem Samnaunpass noch bei 2860 m.

675. ***Melampyrum arvense*** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 605. Acker-Wachtelweizen.

Getreidefelder; selten und nur im nördlichen Gebiete um Hittnau, Bichelsee und im Bezirke Altöttingen.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz: Häufig im Gebiete des Getreidebaues. Abbé Ruppen fand dieses Unkraut bei Saas im Wallis noch bei 1560 m. Nach Rhiner fehlt es den innern Kantonen, Glarus und Appenzell völlig.

676. ***Melampyrum pratense*** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 605. Wiesen-Wachtelweizen.

Wälder, Torfmoore; nicht häufig.

Hittnau (Thellung); Sumpfwiesen um Wyla (Schinz); um Bichelsee ziemlich häufig (Knecht). Im obern Tösstal und in der Kreuzegggruppe wurde die Pflanze noch nicht beobachtet; dagegen am Bachtel (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet,

aber nicht überall häufig (selten z. B. im mittlern Teile des Wallis), in der Ebene und in der montanen Region.

677. **Tozzia alpina** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 607. Alpen-Tozzie.

Feuchte Bergwälder; selten.

Schindlenberg (Spörri!); im Tösstal zwischen der Wolfsschlucht und der Strahlegg an ein Paar Stellen häufig (Heer, Köl liker); am Tössstock (Huguenin, Kohler!); an der vordern Töss, 830 m (Schinz, Höhn, Hegi); hinter der Schwemmi am Tössstock in Menge, 1000 m (Bucher, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

In feuchten Gehölzen von 1300 m an bis über die Holzgrenze hinauf.

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Churfürsten (Dr. R. Keller!); hintere Leiskammalp (Dr. R. Keller!, Hegi); Mattstock (Th. Schlatter, Brügger).

b. *Appenzellergebiet*: Nicht selten in den Appenzeller Alpen. Kommt auch in den Nagelfluhvor alpen (Kronberg und Spicher etc.) noch vor.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in den Alpen, Vor alpen und im Jura (Dôle-Weissenstein) zwischen 1300 und 2000 m; selten tiefer.

678. **Euphrasia odontites** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 604 α . Zahntrost.

Unter Getreide; selten und nur in tiefer gelegenen Getreidefeldern.

Oberdürnten (nach Rhiner); Hitt nau, ca. 640 m (Thellung); um Bichelsee häufig (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Bis jetzt noch nirgends beobachtet worden.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht überall, in den Getreidefeldern; geht nach Killias im Unterengadin bis gegen 1800 m hinauf.

Euphrasia serotina Lam. wird von Rhiner, jedoch ohne Standortsangabe, erwähnt; ebenso von Knecht.

679. **Euphrasia Rostkoviana** Hayne, Arzneigewächse IX (1823), tab. 7. Rostkovs Augentrost.

Wiesen, Weiden; verbreitet. Die häufigste Art.

— — var. **uliginosa** Ducom.

Bachtel (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region. Brügger constatirte diese Art auf dem Torrenthorn noch bei 2800 m.

680. **Euphrasia montana** Jordan Pugill. plant. nov. (1852), 182. Berg-Augentrost.

Wiesen, Weiden.

Hüttkopf (Hegi). Kommt ausserhalb den Grenzen auch bei Dürnten vor.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Innerhalb des Areales von *E. Rostkoviana*, aber weitaus seltener und zerstreuter. Fehlt nach Rhiner den Kantonen Aargau, Luzern, Glarus, Thurgau, Solothurn, Unterwalden, Basel, Schaffhausen und Appenzell.

681. *Euphrasia brevipila* Burnat et Gremli in Townsend in Journal of Botany 1884. Kurzhaariger Augentrost.

Wiesen.

Wyla (Schinz!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Nach Rhiner tritt diese Art nur in den Kantonen Wallis, Graubünden, Tessin und Zürich auf.

682. *Euphrasia salisburgensis* Funck in Hoppe, Botan. Taschenb. f. d. Jahr 1794, 190. Salzburger Augentrost.

Trockene, steinige Orte der Bergregion; ziemlich selten.

Kreuzegg, in den Brüchen (Schinz!); Schindlenbergerhöhe (nach Rhiner); Schnebelhorn (Schinz!); Tössstock (Hegi); Pooalp (Heer und Köl liker, Hegi); Hüttkopf (Schinz!); Dürrspitz (Bucher); linkes Tössufer, hinter dem Rebenloch (nach Rhiner).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Verbreitet in den Alpen und Vor-alpen; steigt ab und zu auch in die Bergregion, ja nahezu bis fast in die Ebene hinab, so am Ruppen, St. Antonskapelle (Custer) und ob Nesslau (Pfr. Zollikofer).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der subalpinen und alpinen Region des Jura und der Alpen bis 2400 m, sowohl noch höher hinauf (Piz Umbrail, 2900 m: Heer), als auch tiefer hinab (bis zur Talsohle) steigend. Nach Rhiner fehlt die Pflanze nur den Kantonen Thurgau und Schaffhausen gänzlich.

683. *Euphrasia nemorosa* Persoon Synopsis plant. seu enchirid. II (1807), 149 pro var. Wald-Augentrost.

Triften, Waldränder.

Nordwestabhang des Hörnli (Nägeli und Wehrli, Gremli N. B. I., p. 18).

Verbreitung in der Schweiz: Bloss im Bereiche des Jura (R. v. Wettstein).

684. *Alectorolophus angustifolius* (Gmel.) Heynh. Nomencl. I (1840), 28. Schmalblättriger Klappertopf.

Sonnige Hügel und Triften; besonders auf Kalkboden.

Tanzplatz-Hörnli (Hegi); Südwestabhang des Hörnli (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten : An sonnigen Stellen bis in die Alpen.

a. *Churfürsten-Speergebiet* : An der Felswand unter Püls gegen Wallenstadt (Jäggi) ; am Felsenweg zwischen Weesen und Amden (Feurer).

b. *Appenzellergebiet* : Bloss ob Gruben gegen das Silberblatt (Th. Schlatter).

Verbreitung in der Schweiz : Etwas zerstreut bis in die alpine Region ; fehlt nach Rhiner gänzlich den Kantonen Wallis, Tessin, Uri, Unterwalden, Genf, Zug und Appenzell.

685. *Alectorolophus minor* (Ehrh.) Wimm. Grab. Fl. Schles. II, 1 (1829), 213.

Feuchte Triften, Sumpfwiesen ; ziemlich häufig.

Gibswilerriet, Gibswil, Hörnli, Bütschwil, Schauenberg etc. (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion ; steigt aber auch höher, bis 2000 m in der alpinen Region hinauf.

686. *Alectorolophus major* (Ehrh.) Rehb. Iconogr. Pl. Crit. VIII, 13, Fig. 975 ! Grosser Klappertopf.

Wiesen ; hie und da.

Am Hörnli an einigen Stellen (J. Müller, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Etwas zerstreut von der Ebene bis in die Voralpen ; fehlt nach Rhiner den Kantonen Bern, Freiburg, Uri, Solothurn und Unterwalden.

687. *Alectorolophus Alectorolophus* (Scop.) Stern.

Wiesen, Felder ; nicht selten.

Hefern und Hittenberg ob Wald (Hegi) ; Gibswil (Schinz, Bucher, Hegi) ; Hörnli, Schauenberg (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis ca. 2000 m in der alpinen Region.

688. *Alectorolophus stenophyllus* (Schur.) Stern. Schmalblättriger Klappertopf.

Etwas feuchte Triften ; nicht häufig.

Gibswilerriet (Schinz, Bucher !).

689. *Pedicularis palustris* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 607. Sumpfläusekraut. « Streueteufel. » Ist als Unkraut der Streuwiesen bekannt und verhasst. » Die Landwirte gehen darin einig, dass es den Spalt (d. h. die Seggenarten, die beste Streue) töte und es wird sehr oft seine Vertilgung durch Ausraffen vor der Blüte vorgenommen « (Volkart).

Sumpfwiesen ; nicht häufig.

Gibswilerriet in Menge (Schinz, Bucher, Hegi); Sumpf beim Bichelsee (K. Ziegler, Hegi) und wohl noch anderwärts.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis über 1800 m (Maloja, 1830 m : Hegi) in der alpinen Region.

OROBANCHACEÆ, Sommerwurzgewächse.

690. *Orobanche alba* Steph. in Willd. Spec. pl. III (1797-1810), 450. Weisse Sommerwurz.

Auf *Thymus serpyllum* ; selten.

Neuschwendi-Fischenthal (Schinz, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Hie und da in der Ebene und in der montanen Region ; erst recht verbreitet aber in der subalpinen und alpinen Region, bis ca. 2000 m hinauf.

691. *Orobanche reticulata* Wallroth *Orobanches generis Diasceue* (1825), 42. Umstrickende Sommerwurz.

Auf *Carduus defloratus* L. und auf *Cirsium oleraceum* All. ; hie und da.

Kreuzegg auf *C. defloratus* (Hegi) ; an der vordern Töss im Tössstockgebiet, 830 m (Schinz, Hegi) ; am Hörnli (Brunner, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Sehr zerstreut, aber verbreitet, von der Ebene bis in die alpine Region.

692. *Orobanche minor* Sutton in Transact. of Linn. Soc. IV (1798), 179. Kleiner Kleeteufel. « Franzosen. »

In Kleeäckern und Wiesen ; nicht häufig.

Hefern ob Wald (Hegi) ; Wyla (Schinz) ; um Bichelsee, nicht häufig (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fast vollständig fehlend.

Verbreitung in der Schweiz : Nur in der Ebene von Genf bis Thurgau und wahrscheinlich auch im südlichen Tessin (Mendrisio: Moritzi). Fehlt nach Rhiner gänzlich den Kantonen Graubünden, Tessin, Glarus und Appenzell.

LENTIBULARIACEÆ, Wasserschlauchgewächse.

693. *Pinguicula vulgaris* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 17. Gemeines Fettkraut. » Schmutzchrut. «

Sumpfwiesen ; verbreitet und stellenweise massenhaft.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region.

694. *Pinguicula alpina* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 17. Alpines Fettkraut. Moorige Weiden, Rietwiesen; zerstreut im ganzen Gebiet.

Tweralspitze, 1335 m (Th. Schlatter, Hegi); Schwämmli und Kreuzegg (Tanner, Hegi); hinter der Schindlenbergerhöhe (Hegi); an der Warte ob Bärloch (Hegi); Frühtobel (Hegi); zwischen Dürrspitz und Ueberzütt (Bucher); ob Blegi-Wald, 860 m (Bucher); Hinweil-Bachtel (stud. med. E. Fürst); Westabhang des Hörnli (Bucher, Brunner, Nägeli und Wehrli); ob Allenwinden (Nägeli und Wehrli); Bichelsee (Brunner, Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Bergregion bis 2600 m in den Alpen. Geht nicht selten auch in die Ebene hinab, z. B. bei Aadorf (K. Ziegler); Wil und Bronschhofen (Th. Schlatter); Vionnaz (Jaccard) u. s. w. Fehlt den Kantonen Solothurn, Basel, Schaffhausen und Genf gänzlich.

695. *Utricularia minor* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 18. Kleiner Wasserschlauch. Torfsümpfe; selten.

Torfsumpf Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in den Torfrietern der Ebene; steigt nach Jaccard im Wallis bis 1430 m (Champey, au-dessous du lac) hinauf. Meister erwähnt diese Art auch im Klöntalersee, 828 m. Overton endlich beobachtete sie im Jahre 1897 im Engadin in einigen verlassenen Torflöchern am Wege von St. Gian nach dem Stattersee, ca. 1760 m. Nach Rhiner fehlt sie den Kantonen Tessin, Uri, Unterwalden, Basel, Appenzell und Zug gänzlich.

696. *Utricularia vulgaris* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 18. Gemeiner Wasserschlauch.

— — var. *neglecta* Lehm. Ind. Scholar. Hamb. (1828), 38 als Art.

Torfsümpfe; nicht häufig.

Hinweil (Meister); Torfsumpf Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt; wird aber bei Uznaberg (Freund und Wilhelm) und bei Uznach in der Linthebene angetroffen.

Verbreitung in der Schweiz: Nicht selten in der Ebene; steigt aber auch höher hinauf (Laxersee: Moritzi; Canova bei Quinto); fehlt (var. *neglecta*!) den Kantonen Unterwalden, Basel, Appenzell, Schaffhausen und Zug.

GLOBULARIACEÆ, Kugelblumengewächse.

697. *Globularia nudicaulis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 97. Nacktstengelige Kugelblume.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

N° 10.

MATÉRIAUX POUR LA FLORE DU CAUCASE

PAR

M^{me} Olga FEDTSCHENKO et M. Boris FEDTSCHENKO

(Suite.)

ROSACEÆ

373. *Amygdalus nana* L.

Vers. sept. : mont Machouk, près de Piatigorsk, le 12 juin.

374. *Prunus prostrata* Labill.

Daghestan : Tarki, le 21 juin.

Vers. mérid. : Saint-David à Tiflis, le 2 juillet ; Mtskhète, le 27 juin 97.

var. *concolor* Boiss.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet.

375. *Prunus avium* L.

(= *Cerasus avium* Mœnch.)

Vers. sept. : environs de Kislowodsk, le 8 juin.

Colchide : Akalchéni, aux environs de Batoum, le 14 juillet.

376. *Prunus spinosa* L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 juin, en fruits ; mont Machouk, le 12 juin, en fruits.

Borjome : près de la station Savanliskhévi, le 23 juillet, en fruits.

377. *Prunus divaricata* Led.

Vers. mérid. : entre Mléty et Passanaour, le 29 juin, en fruits ; Mtskhète, le 4 juillet.

Noworossiisk : le 25 juillet.

Colchide : Akhalchéni, près de Batoum, le 14 juillet.

378. **Armeniaca vulgaris** Lam.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet.

379. **Pyrus communis** L.

Vers. sept. : mont Machouk, près de Piatigorsk, le 12 juin.

380. **Pyrus salicifolia** L.

Daghestan : Tarki, le 21 juin.

381. **Pyrus malus** L.

(= *Malus communis* Desf.)

Vers. sept. : Koltso-gora, aux environs de Kislowodsk ; entre Bise et Saint-Nicolas, sur les versants de l'Ardone (Flerow).

Borjome, le 22 juillet.

382. **Sorbus aucuparia** L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 7 juin.

383. **Sorbus Aria** Crantz.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 7 juin.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, en fruits.

384. **Sorbus torminalis** (L.) Cr.

Vers. sept. : mont Machouk, près de Piatigorsk, le 12 juin.

385. **Mespilus germanica** L.

Daghestan : près de Tarki, le 21 juin, en fruits.

Borjome, le 22 juillet ; Likane, le 22 juillet, en fruits.

386. **Cratægus melanocarpa** M. B.

Vers. mérid. : entre Ananour et Douchète, le 30 juin, en fruits.

387. **Cratægus oxyacantha** L.

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 6 juin ; Koltso-gora, aux environs de Kislowodsk, le 10 juin, défleuré ; mont Machouk, le 12 juin, jeunes fruits ; entre Balta et Lars, le 25 juin, en fruits.

Vers. mérid. : entre Passanaour et Mléty, le 6 septembre 1897, en fruits.

Casp. : dunes près de Petrovsk, le 19 juin.

Daghestan : Tarki, le 21 juin.

388. **Cratægus monogyna** (Willd.) Jacq.

Vers. mérid. : Abas-Toumane, mai 1900, en fleurs (Wolarowitch).

389. *Cotoneaster pyracantha* (L.) Spach.

Vers. mérid. : entre Mléty et Passanaour, le 29 juin, en fleurs.

390. *Cotoneaster nummularia* F. et M.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet.

Daghestan : près du village Tarki, le 21 juin.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, en fruits.

Arménie : au Grand Ararat, entre sa base et le premier camp (13336'), en fruits (Ivanovski).

391. *Cotoneaster multiflora* Bge.

Vers. mérid. : près de la station Tsalkane, le 30 juin, en fruits.

392. *Amelanchier vulgaris* Mœnch.

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 6 juin, en fruits.

393. *Rosa pimpinellifolia* L.¹.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 et 7 juin et Koltso-gora, le 10 juin, en fleurs.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, en fl.

var. *spinosissima* (L.)

(= *R. spinosissima* L.)

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, en fleurs.

Arménie : lac Tchaldyr, côte orientale, le 24-26 août, en fr. (Ivanovski).

var. *myriacantha*.

(= *R. myriacantha* DC.)

Daghestan : Tarki, le 21 juin, en fruits,

394. *Rosa oxyodon* Boiss.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 28 juin, en fl.

395. *Rosa canina* L.

du groupe *R. lutetiana* Lem.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, en fr.

du groupe *R. andegavensis* Bast.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 juin; entre Balta et Lars, le 25 juin, en fleurs.

Noworossiisk : le 25 juillet, en fruits.

¹ Nous redevons la détermination des espèces du genre *Rosa* à M. François Crépin, à Bruxelles.

du groupe **R. dumetorum** Thuill.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 11 juin, en fl. ; aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fl.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, en fr. (feuilles glabrescentes).

Daghæstan : Tarki, le 21 juin, en fr. (se rapprochant du *R. obtusifolia* Desv.).

du groupe **R. Deseglisei** Bor.

Vers. sept. : aux environs de Kislowodsk, le 8 juin en fl.

Noworossiisk : le 25 juillet, en fruits.

Veris. **R. canina** L. var. du groupe **R. lutetiana** Lem.

Vers. sept. : rochers au bord du Terek près de Gvilety, le 26 juin 1894 et le 27 juin 1897 en fleurs (formes glabre et pubescente).

396. **Rosa tomentella** Lem.

Borjome : près de la station Savanliskhéwi, le 23 juillet, en fr.

397. **Rosa glauca** Vill. ?

Borjome : près de la station Savanliskhéwi, le 23 juillet, en fr.

398. **Rosa leucantha** M. B.

Vers. sept. : environs de Wladikavkas, le 16 juin.

Délijane, le 7 juillet, en fr.

Goktcha : près du lac, les 8 et 9 juillet, en fl.

Borjome : Likane, le 22 juillet, en fr.

399. **Rosa iberica** Stev.

Vers. sept. : Koltso-gora, aux environs de Kislowodsk, le 10 juin, en fl.

400. **Rosa glutinosa** Sibth. et Sm.

Vers. sept. : Kislowodsk, les 6 et 11, et Koltso-gora, dans ses environs, le 10 juin, en fl.

Arménie : Grand Ararat, entre sa base et le premier campement (13336') (Ivanovski).

var. **leioclada** Christ.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 juin, en fl.

Forme voisine de la var. **leioclada** Christ.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fl.

401. **Rosa mollis** Sm.

var. (*R. mollissima* Fries non Willd.)

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fl.

Variété plus ou moins sétigère.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 7, et ses environs, le 8 juin, en fl.

402. **Spiræa crenifolia** C. A. M. (= *S. crenata* Pall).

Vers. sept. : Kislowodsk, les 6 et 7 juin, en fl. ; entre Balta et Lars, le 25 juin, en fr. ; Lars, le 25 juin, branches stériles (l'exemplaire de Lars a de petites feuilles presque rondes et souvent trilobées, rappelant celles de la variété *thalictroides* Led., mais plus glabres et à lobes moins nombreux et moins profonds).

Daghestan : environs de Temir-Khane-Choura, le 20 juin (Anissimoff).

Arménie : dans une gorge près du village Ergow, au versant méridional de l'Alaghès, 5000' (Gorochenko).

Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin, en fr.

403. **Aruncus silvester** Kostel.

(= *Spiræa Aruncus* L.)

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 juin, en boutons ; environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fl. ; Wladikavkas, en fl. (Kapelkine).

404. **Filipendula Ulmaria** Gilib.

(= *Spiræa Ulmaria* L.).

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 28 juin, en boutons.

405. **Filipendula hexapetala** Gilib.

(= *Spiræa filipendula* L.)

Vers. sept. ; Kislowodsk, le 6 juin.

Daghestan : environs de Temir-Khane-Choura, le 20 juin (Aniss.).

406. **Rubus saxatilis** L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 7 juin, en fl. ; entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fl.

407. **Rubus cæsius** L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 8 juin, en fl. ; entre Wladikavkas et Balta, le 25 juin, en fl.

?**Rubus cæsius** L. (?*nemorosus* Hayne).

Arménie : village Ergow, sur le versant méridional de l'Alaghès, à plus de 5000', le 5 août 1894, en fl. (Gorochenko).

408. **Rubus glandulosus** Bell.

Colchide : Akhalchéni, le 14 juillet, en fr.

409. **Rubus caucasicus** Focke.

(= *R. glandulosus* Bell. var. *canescens* Boiss.)

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fl.

Borjome, le 22 juillet, en fruits.

410. **Rubus tomentosus** Borkh.

Borjome, le 22 juillet, jeunes fr.

411. **Rubus discolor** W. et N.

Casp. : dunes près de Petrovsk, le 19 juin, en fleurs.

Vers. mérid. : Saint-David à Tiflis, le 2 juillet, jeunes fr.

412. **Dryas octopetala** L.

Rég. alp. : entre Kobi et le col Krestowy, le 29 juin 1894, en fleurs; Kobi, le 28 juin 1897, en fruits.

413. **Geum urbanum** L.

Borjome : Likane, le 22 juillet, fruits.

414. **Geum strictum** Ait.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 et 11 juin, en fleurs.

415. **Geum rivale** L.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fleurs.

416. **Fragaria vesca** L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 7 juin; environs de Wladikavkas, le 16 juin, en fruits.

Batoum : Akhalchéni, le 14 juillet.

417. **Fragaria collina** Ehrh.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 7 juin, fl. et jeunes fr.

418. **Comarum palustre** L.

Arménie : lac Parguète, le 27 août (Ivanovski).

419. **Potentilla Oweriniana** Ruprecht¹.

(= *P. divina* Alboff).

Vers. mérid. : Abkhasie, au sommet de la montagne Tchedym, 9000', le 29 juillet 1888 (A. P. Iwanow).

420. **Potentilla micrantha** Ramond.

Vers. sept. : Caucase (Wdowieff).

421. **Potentilla bifurca** L.

Goktcha : Elenovka, le 8 juillet, eu fleurs.

422. **Potentilla subpalmata** Led.

Rég. alp. d'Arménie : Grand Ararat, le 2-3 août, 13000' (Iwanowski).

423. **Potentilla obscura** Willden.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 juin, en fl. ; Essentouki, le 9 juin ; entre Balta et Lars, le 25 juin, en fl. ; entre Wladikavkas et Balta, le 25 juin, en fl.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, en fruits.

Potentilla obscura Willden. ?

Vers. sept. : Piatigorsk, le 17 juillet (Anissimoff).

Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin, en fruits.

Goktcha : Elenovka, le 8 juillet, en fruits.

424. **Potentilla Astrachanica** Jacq.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 juin, en fleurs.

425. **Potentilla Taurica** Willdenow.

Noworossiisk, le 25 juillet, en fruits.

426. **Potentilla argentea** L. non Willd. nec auct. al.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, en fruits.

427. **Potentilla superargentea** Waisbecker.

(= *Potentilla argentea* L. non auct. $\times$ *P. canescens* Besser.)

Vers. sept. : Kislowodsk, le 7 juin.

¹ Nous redevons la détermination des espèces du genre *Potentilla* à M. Siegfried, à Winterthour.

428. *Potentilla erecta* (L.) non auct.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 juin, en fleurs.

429. *Potentilla Adscharica* Somm. et Lev.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 7 juin, en fleurs.

430. *Potentilla Goldbachii* Rupr.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5, 7 et 8 juin, en fleurs.

Goktcha : près du lac, le 9 juillet, en fruits.

431. *Potentilla verna* L. non auct.

var. *asiatica* Siegfr. et Keller.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin.

Rég. alp. : glacier Devdorak, le 27 juin, en fleurs.

432. *Potentilla villosa* Crantz. non auct. al.

Rég. alp. : mont Goud, versant septentrional, le 19 juin, en fl. (Arsénieff).

433. *Potentilla subpedata* C. Koch.

(= *P. reptans* var. *subpedata* Lehmann.)

Vers. sept. : environs de Wladikavkas, le 16 juin.

Casp. : Dunes près de Petrovsk, le 19 juin, en fleurs.

434. *Potentilla reptans* L. non auct.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 juin, en fleurs.

Délijane : près de la station Tarsatchaï, le 7 juillet, fl.

Borjome : Likane, le 22 juillet, en fleurs.

435. *Potentilla fallacina* Blocki.

Vers. sept. : mont Machouk, près de Piatigorsk, le 12 juin, en fl.; gorge de Darial, le 26 juin, en fl.

Vers. mérid. : Passanaour, le 20 juin 97 (Arsénieff), en fl.

436. *Potentilla arenaria* Borkhausen.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin; Koltso-Gora dans ses environs, le 10 juin, en fr.

Potentilla sp.

Borjome, le 22 juillet.

437. *Sibbaldia parviflora* W.

Rég. alp. : glacier Devdorak, le 27 juin, en fr.

438. *Agrimonia Eupatoria* L.

Colchide : Akhachéni, aux environs de Batoum, le 14 juillet, en fl.

439. *Alchemilla vulgaris* L.

Rég. alp. d'Arménie : Grand Ararat, à la hauteur de 11500' (Ivanovski).

Daghestan : environs de Gounib, 6500', le 24 juin (Anissimow).

var. *major* Boiss.

Daghestan : environs de Gounib, 6000-6500', le 24 juin (Anissimow).

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fl.

Arménie : village Melikiande, 6000-7000', le 27 juillet, en fl. (Goroichenko).

var. *subsericea* Gr. et Godr.

Daghestan : district d'Awar, 6500', le 24 juin (Anissimow).

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin ; Lars, le 25 juin, en fl.

var. *pubescens* (M. B.) (= var. *Biebersteinii* Boiss.)

Vers. mérid. : entre Mléty et Goudaour, le 6 sept. 97 (Arsénieff).

440. *Alchemilla sericea* Willd.

Vers. sept. : chemin de guerre d'Ossétie (Flerow) ; Kobi, le 28 juin, en fl. ;
entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fl.

Rég. alp. : glacier Devdorak, le 27 juin.

441. *Sanguisorba officinalis* L.

Arménie : versant septentrional de l'Alaghès, 6000-6500' (Goroichenko).

Goktcha : au bord du lac, le 23 juillet (Ivanovski).

442. *Poterium sanguisorba* L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 et 6 juin, en fl.

Daghestan : route de Gounib, station Kisil-iar, le 4 juillet (Anissimow).

LYTHRARIÆ

443. *Lythrum salicaria* L.

Colchide : Batoum, le 18 juillet, en fl.

Goktcha : au bord du lac, près de Gesoldara, le 17, et de Guilli, le 19 juillet,
en fl. (Ivanovski).

444. *Lythrum thymifolium* L.

Casp. : lac salé près de Petrovsk, le 19 juin, en fl.

ONAGRARIÆ

445. **Epilobium angustifolium** L. (Hausskn. Monogr., p. 37-45).

(= *Epilobium spicatum* Lam.)

Borjome, le 22 juillet, en fl.

446. **Epilobium Dodonæi** Vill.

Vers. sept. : entre Saint-Nicolas et le glacier Tséi, sur les versants du Tséi-done (Flerow), en fl.

Vers. mérid. : entre Mlety et Passanaour, le 28 juin 97 en fl. ; entre Ananour et Passanaour, le 6 sept, 97, en fl.

447. **Epilobium hirsutum** L. (Hausskn. Mon., p. 53).

Noworossiisk, le 25 juillet, en fl.

Goktcha : île Azguibir, le 12 juillet, en fl, et au bord du lac, le 24 juillet, en fl. (Ivanovski).

448. **Epilobium parviflorum** Schreb.

Colchide : Akhachéni, près de Batoum, le 14 juillet, en fl.

449. **Epilobium montanum** L. (Hausskn. Mon., p. 74).

Vers. sept. : Kislowodsk, le 11 et environs de Wladikavkas, le 15 juin, fl. et fr.

Vers. mérid. : Passanaour, le 20 juin 97, en fl. (Arsénieff).

450. **Epilobium adnatum** Fries.

(= *E. tetragonum* L., Haussknecht Mon., p. 97.)

Goktcha : près de la station Semenovka, le 7 juillet, fl. et fr.

451. **Epilobium nervosum** Boiss. et Buhse.

(= *E. roseum* Schreb. var. *subsessile* Boiss., Hausskn. Mon., p. 197.)

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fl.

Goktcha : aux environs du lac, le 9 juillet, en fr.

452. **Epilobium algidum** M. B.

(= *E. origanifolium* Lamk., Haussknecht. Mon., p. 214.)

Rég. alp. : col Krestowy, versant septentrional, le 28 juin 97, en fl.

Vers. sept. : station Kasbek, le 18 juin 1897 (Arsénieff).

453. **Oenothera biennis** L.

Vers. sept. : Geleznowodsk, le 12 juin, en fl.

454. *Ludwigia palustris* (L.) Torr.

Colchide : Batoum, le 17 juin, en fr.

455. *Circæa Lutetiana* L.

Colchide : Akhalcheni, près de Batoum, 14 juillet, fl. et fr.

Borjome, 22 juillet, fl. et fr.

HALORAGEÆ

456. *Hippuris vulgaris* L.

Goktcha : Elenovka, le 8 juillet ; dans la delte de la rivière Tsakkar-tchaï, le 13 juillet (Ivanovski).

457. *Myriophyllum spicatum* L.

Colchide : Batoum, le 18 juillet.

Goktcha : dans le lac, près de Elenovka, le 9 juillet ; près de l'île Azguibir, le 12 juillet et dans le lac Parguète, le 27 août 93 (Ivanovski).

458. *Callitriche vernalis* Kutz.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 16 juin.

CERATOPHYLLEÆ

459. *Ceratophyllum demersum* L.

Goktcha : dans le lac, près du village Elenovka, le 9 juillet (Ivanovski).

CUCURBITACEÆ

460. *Bryonia dioica* Jacq.

Vers. sept. : aux environs de Kislowodsk, le 8 juin, en fl.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, en fl.

DATISCEÆ

461. *Datisca cannabina* L.

Borjome : Savanliskhéwi, le 23 juillet.

CRASSULACEÆ

462. *Sedum maximum* Sut.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 5 septembre 97.

Borjome, le 22 juillet.

Goktcha : au bord du lac, le 22 juillet, en fl. (Ivanovski).

Arménie : village Melikiande, 6000-7000', le 27 juillet, en fl. (Goroichenko).

Vers. sept. : Kobi, le 28 juin 97.

463. *Sedum involucratum* M. B.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fl. ; Kobi, le 28 juin 1897, en fl.

464. *Sedum oppositifolium* Sims.

Vers. sept. : aux environs de Kislowodsk, le 8 juin ; entre Wladikavkas et Lars, le 25 juin, en fl.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, en fl.

465. *Sedum spurium* M. B.

Vers. mérid. : Passanaour, le 20 juin en fl. (Arsénieff).

466. *Sedum stoloniferum* Gmel.

Vers. mérid. : entre Goudaour et Mléty, le 19 juin 97, en fl. (Ars.) ; Passanaour, le 20 juin, en fl. et fr. (Ars.).

Borjome, le 22 juillet, en fruits.

Sedum stoloniferum?

Vers. sept. : aux environs de Wladikawkas, le 15 juin.

467. *Sedum album* L.

Vers. sept. : Lars, le 25 juin, en fleurs.

468. *Sedum tenellum* M. B.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 et 28 juin ; Tsminda Sameuba, le 17 juin 97, en fr. (Ars.).

Rég. alp. : glacier Devdorak, le 27 juin ; Mont Goud, versant septentrional, le 17 juin, en fl. (Ars.).

Rég. alp. d'Arménie : Grand Ararat, prairies à la hauteur de 11000' (Ivanovski).

469. *Sedum subulatum* (C. A. M.) Boiss.

(= *S. acutifolium* Led.)

Goktcha : sur les rochers, près du village Elenovka, le 8 juillet, en fl.

470. **Sedum pilosum** M. B.

(= *Umbilicus pubescens* Led.)

Rég. alp. : près du glacier Tsei (Flerow).

Vers. sept. : Kobi, le 28 juin 1897.

471. **Sedum glaucum** W. K.

(= *S. hispanicum* L.)

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 et 6 juin ; mont Machouk, le 12 juin, en fl. ; entre Balta et Lars, le 25 juin, en fl.

Vers. mérid. : Kobi, le 28 juin 97, en fleurs ; entre Goudaour et Mléty, le 19 juin 97, en fl. (Arsénieff).

Goktcha : rivage rocailleux, près de l'embouchure de la rivière Zanga, le 24 juillet, en fr. (Ivanovski).

var. **leiocarpum** Boiss.

Vers. sept. : le 25 juin, entre Wladikavkas et Balta et près de Lars.

472. **Sedum pallidum** W. K.

Vers. sept. : entre Balta et Lars, le 25 juin, en fl. ; Lars, le 25 juin, en fl. ; entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fl.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet.

Vers. mérid. : entre Goudaour et Mléty, le 19 juin (Arsénieff) : Passanaour, le 20 juin, en fl. (Ars.) ; Mtskhète, le 4 juillet, fr.

473. **Sempervivum pumilum** M. B.

Vers. sept. : le 25 juin, entre Balta et Lars et près de la station Lars ; entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fl.

Rég. alp. : glacier Devdorak, le 27 juin.

474. **Sempervivum globiferum** L.

Goktcha : rochers, près du village Elenovka, le 8 juillet, en fleurs ; ile Sewanga, rocher, le 24 juillet (Ivanovski).

SAXIFRAGACEÆ

475. **Saxifraga cartilaginea** Willd.

Rég. alp. : près du glacier Tséi, en fl. (Flerow et Kapelkine) ; glacier Devdorak, le 27 juin.

Vers. sept. : Lars, le 25 juin ; gorge de Darial, le 26 juin, fr. et dernières fleurs ; entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fl. ; Kobi, le 28 juin, en fl.

var. **minor** Boiss.

Vers. sept. : gorge de Darial, le 26 juin; entre Gvilety et Devdorak, le 26 et 28 juin, en fl. ; Kobi, le 28 juin, en fl.

476. Saxifraga lævis M. B.

Rég. alp. : glacier Devdorak, le 27 juin; entre Kobi et le col Krestowyi, le 29 juin, en fl. ; Goudaour, le 29 juin, en fr

Vers. sept. : Kobi, le 28 juin, en fr.

477. Saxifraga juniperina Adams.

Vers. sept. : Lars, le 25, Kobi, le 28 juin (1894 et 97), en fr.

478. Saxifraga exarata Vill.

Vers. sept. : chemin de guerre d'Ossétie (Flerow), en fl. ; Kobi, le 28 et entre Gvilety et Devdorak, le 26 et 28 juin, en fl.

479. Saxifraga muscoides Wulf.

Rég. alp. d'Arménie : au Grand Ararat, à la hauteur de 11500', en fl. et au sommet du Petit Ararat, à 12600'.

480. Saxifraga sibirica L.

Rég. alp. : près du glacier Tséi (Flerow); glacier Devdorak, le 27 juin.

Rég. alp. d'Arménie : Grand Ararat, prairies près des ruisseaux coulant des glaciers, à la hauteur de 11000' (Ivanovski), en fl.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 et 28 juin, en fleurs.

481. Saxifraga tridactylites L.

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 5 et près d'une cataracte dans ses environs, le 8 juin.

482. Saxifraga controversa Sternb.

Vers. sept. : Kobi, le 28 juin.

483. Saxifraga rotundifolia L.

Borjome, le 22 juillet, en fr.

484. Saxifraga cymbalaria L.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fl.

Borjome, le 22 juillet, en fr.

485. Chrysosplenium alternifolium L.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 15 juin.

486. *Philadelphus coronarius* L.

Borjome, le 22 juillet, en fruits.

487. *Philadelphus Caucasicus* Kœhne.

Borjome : Likane, le 22 juillet, en fr.

488. *Ribes grossularia* L.

Vers. sept. : aux environs de Kislowodsk, le 10 juin.

Borjome, le 22 juillet.

489. *Ribes petraeum* Wulf.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin.

UMBELLIFERÆ

490. *Eryngium planum* L.

Arménie : Grand Ararat, entre sa base et le premier campement (13336 '), en fl. (Ivanovski).

491. *Eryngium cœruleum* M. B.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 29 juin 97 en fl. ; Ananour, le 30 juin 94.

492. *Eryngium campestre* L.

Casp. : au bord d'un lac salé, près de Petrovsk, le 19 juin.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet.

493. *Eryngium maritimum* L.

Colchide : Batoum, le 18 juillet, en fl.

494. *Astrantia helleborifolia* Salisb.

Vers. sept. : entre Saint-Nicolas et le glacier Tséi, sur les versants du Tséi-done, en fl. (Flerow) ; Kislowodsk, le 3 juin, en fl. ; entre Gvilety et Devdorak, le 28 juin, en fleurs.

Délijane, près de la station Semenovka, le 7 juillet, en fl.

495. *Sanicula europæa* L.

Vers. sept. : environs de Wladikavkas, le 16 juin.

Borjome, le 22 juillet.

496. *Bupleurum rotundifolium* L.

Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin, en fl. et fr.

Délijane, le 7 juillet.

Noworossiisk, le 25 juillet, en fr.

Arménie : près du village Ergow, au versant méridional de l'Alaghès (Gorochchenko).

497. **Bupleurum Gerardi** Jacq.

Vers. mérid. : Tiflis, Tabischana daria, le 22 juin 73 en fr. (Sitowski).

Noworossiisk, le 25 juillet, jeunes fr.

498. **Bupleurum falcatum** L.

Rég. alp. : près du glacier Tséi, en fl. (Flerow).

Vers. sept. : entre Balta et Lars, le 25 juin.

Daghestan : station Kisil-iar, sur la route de Gounib, le 4 juillet (Anissimow).

Goktcha : près du lac, le 7 juillet 1894, en fleurs ; lac Tchaldyr, le 24-26 août, fl. et jeunes fr. (Ivanovski).

499. **Trinia Henningii** Hoffm.

Daghestan : près de Tarki, le 21 juin, en fr.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, en fl.

500. **Chamæsciadium acaule** (M. B.) Boiss.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 et 8, près d'une cataracte dans ses environs, le 8 et sur une montagne calcaire près de Koltso-gora, le 10 juin, fl. et fr. ; entre Gvilety et Devdorak, le 26 et 28 juin, fl. et fr. ; Tsminda Sameuba, le 17 juin, en fl. et jeunes fr. (Arsénieff).

Arménie : près du village Ergow, au versant méridional de l'Alaghès (Gorochchenko).

Rég. alp. d'Arménie : Grand Ararat, prairies aux bords des ruisseaux coulant des glaciers, pas au-dessus de 11000' (Ivanovski).

501. **Pimpinella peregrina** L.

Borjome : près de la station Mikhaïlowo, le 23 juillet, fl. et jeunes fr.

Daghestan : aux environs de Temir-Khane-Choura, le 24 juin (Anissimow).

502. **Pimpinella Tragium** Vill.

Noworossiisk, le 25 juillet, fl. et fr.

Rég. alp. d'Arménie : Grand Ararat, à la hauteur de 9 à 10000' (Ivanovski).

var. **laciniata** DC.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, fleurs et fruits.

503. **Pimpinella rhodantha** Boiss.

Délijane : près de la station Semenovka, le 7 juillet, en fl.

504. **Scaligeria rotundifolia** (M. B.) Boiss.

Vers. mérid. : Ananour, le 30 juin, jeunes fruits.

Borjome, le 22 juillet, fruits mûrs.

505. **Carum Carvi** L.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 16 juin, fl. et fr.; entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, fl. et jeunes fr.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, en fr.

Arménie : versant septentrional de l'Alaghès, en fl. (Gorochchenko).

var. **rosea** Trautv.

Vers. sept. : station Kasbek, le 18 juin 97, en fl. (Ars.); aux environs de Kislowodsk, le 8 juin, en fl.

506. **Carum caucasicum** (M. B.) Boiss.

Vers. sept. : Kobi, le 28 juin 94 et 97 en fl.

507. **Carum elegans** Fenzl.

Goktcha : près du lac, le 7 juillet, fl. et fr.; Elenovka, le 8 juillet, en fl.

508. **Aegopodium Podagraria** L.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, fl. et jeunes fr.

509. **Ammi Visnaga** (L.) Lam.

Vers. mérid. : Tiflis, Argaly, steppe, le 11 juin 73, en fl. (Sitovski).

510. **Falcaria Rivini** Host.

Casp. : près d'un lac salé aux environs de Petrovsk, le 19 juin, en fl.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, en fl.

Arménie : près de la ville Alexandropol, au versant N. O. de l'Alaghès (Gorochchenko).

Vers. sept. : Piatigorsk, le 17 juillet (Anissimow).

511. **Chærophyllum bulbosum** L.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 16 juin, fl. et jeunes fr.

512. **Chærophyllum Prescotti** DC.

Délijane, le 7 juillet, en fr.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, en fr.

513. Chærophyllum aureum L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin en fl. ; Kobi, le 28 juin 97, en fl. ; aux environs de Wladikavkas, le 16 juin, fl. et jeunes fr.

Borjome, le 22 juillet, en fr.

514. Chærophyllum roseum M. B.

Rég. alp. : glacier Devdorak, le 27 juin, en fl.

Vers. sept. : Kobi, le 29 juin 94, fl. et jeunes fr. ; Tsminda Sameuba, le 17 juin en fl. (Ars.).

515. Chærophyllum millefolium DC.

Daghestan : aux environs de Gounib, le 24 juin (Anissimow).

Vers. sept. : à Kislowodsk, le 7, et dans ses environs, le 8 juin, fl. et jeunes fr. ; Kobi, le 28 juin 97, fl. et jeunes fr.

Rég. alp. : glacier de Bate (Kapelkine).

516. Chærophyllum humile Stev.

Rég. alp. : glacier Devdorak, le 27 juin en fl.

517. Physocaulis nodosus (L.) Tausch.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, fr. mûrs.

Borjome, le 22 juillet, fr. mûrs.

518. Anthriscus silvestris (L.) Hoffm.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, fl. et jeunes fr.

519. Anthriscus nemorosa M. B.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, fl. et fr.

var. **macrocarpa** Boiss.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, en fr.

520. Anthriscus Cerefolium Hoffm.

var. **trichosperma** Schult.

Vers. sept. : Geleznowodsk, le 12 juin, en fr.

Vers. mérid. : Ananour, le 30 juin, en fr.

Borjome : Likane, le 22 juillet.

521. Anthriscus Ruprechtii Boiss.

Rég. alp. : glacier Devdorak, le 27 juin, en fl.

522. **Scandix Iberica** M. B.

Vers. mérid. : Tiflis, le 29 avril 71 (Sitovski).

523. **Bifora radians** M. B.

Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin.

524. **Physospermum aquilegiifolium** (All.) Koch.

Borjome, le 22 juillet, fruits mûrs.

525. **Eleuterospermum cicutarium** (M. B.) Boiss.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 28 juin, en fl.

526. **Hippomarathrum crispum** (Pers.) Koch.

Vers. sept. : Koltso-gora, aux environs de Kislowodsk, le 10 juin; mont Machouk, près de Piatigorsk, le 12 juin, en fleurs.

527. **Prangos Goktchaica** nova spec.

Goktcha : sur les rochers, près du village Elenovka, le 8 juillet, en fruits. Notre plante ressemble au *Prangos Szovitzii* Boiss., dont elle diffère par ses pétales glabres et la glabrescence de ses feuilles; les pétioles et la tige sont un peu pubescents dans leur partie inférieure.

528. **Aethusa cynapium** L.

Borjome, le 22 juillet, en fruits.

529. **Seseli gummiiferum** Pall.

Noworossiisk, le 25 juillet, en fleurs.

530. **Seseli petræum** M. B.

Vers. sept. : aux environs de Kislowodsk, le 8 juin, en boutons.

531. **Seseli varium** Trev.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 juin.

532. **Seseli Libanotis** (L.) Koch.

Vers. sept. : Piatigorsk, le 17 juillet (Anissimow).

Seseli sp.

Daghestan : aux environs de Petrovsk, le 21 juin.

533. **Ligusticum alatum** (M. B.) Spreng.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en boutons.

534. *Silaus peucedanoides* (M. B.) Boiss.

Borjome, le 22 juillet, jeunes fruits.

535. *Angelica silvestris*. L.

Vers. sept. : aux environs de Kislowodsk, le 8 juin, en fl.

536. *Siler trilobum* (L.) Scop.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 7 juin, en fleurs.

Borjome, le 22 juillet, fr.

537. *Agasyllis latifolia* (M. B.) Spreng.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 et 7 juin, fl. et fr.

538. *Ferulago galbanifera* Koch.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, en fleurs.

Vers. sept. : Koltso-gora, aux environs de Kislowodsk, le 10 juin.

539. *Ferulago setifolia* C. Koch.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, jeunes fr.

540. *Peucedanum Meyeri* Boiss.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, en fleurs.

541. *Peucedanum caucasicum* (M. B.) C. Koch.

Borjome, le 22 juillet, fl. et jeunes fr.

542. *Anethum graveolens* L.

Noworossiisk, le 25 juillet, fruits.

543. *Tordylium maximum* L.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, fr.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, fr.

Borjome : près de la station Mikhailowo, le 23 juillet, fr.

544. *Zosimia absinthifolia* (Vent.) DC.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, fr. mûrs.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, fr. mûrs.

545. *Heracleum villosum* Fisch.

Vers. sept. : mont Machouk, près de Piatigorsk, le 12 juin, en fl.

Daghestan : aux environs de Gounib, le 24 juin (Anissimow).

Goktcha : près du lac, le 9 juillet, fl. et fr.

546. **Heracleum Chorodanum** DC.

Rég. alp. : mont Goud, versant du nord, le 18 juin, en fl. (Ars.).

Vers. sept. : Kobi, le 29 juin 94, en fleurs, le 28 juin 97, fleurs et jeunes fr.

Heracleum sp.

Vers. mérid. : Saint-David a Tiflis, le 2 juillet.

547. **Pastinaca Armena** Fisch. et Mey.

Vers. sept. : aux environs de Kislowodsk, le 8 juin, en fl. et jeunes fr.; Lars, le 25 juin, fl. et jeunes fr.; entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fl.; station Kasbek, le 18 juin 97, en fl. (Ars.); Kobi, le 28 juin 97, en fl.; entre Saint-Nicolas et le glacier Tséi, sur les versants du Tsei-done (Flerow).

Délijane : près de la station Semenovka, le 7 juillet, en fl.

548. **Laserpitium hispidum** M. B.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fl.

549. **Daucus pulcherrimus** (Willd.) Koch.

Daghestan : col Koppinski et station Kisil-iar sur la route de Gounib, le 4 juillet (Anissimow).

Vers. sept. : entre Wladikavkas et Balta, le 25 juin, fl. et jeunes fr.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, en fl.

Borjome : près de la station Sawanliskhewi, le 23 juillet en fr.

Goktcha : île Azguibir, le 12 juillet, en fl. (Ivanovski).

550. **Daucus Carota** L.

Vers. sept. : Piatigorsk, le 17 juillet (Anissimow).

Casp. : dunes près de Petrovsk, le 19 juin, en fl.

Daghestan : près de Tarki, le 21 juin, en fl.

Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin, en fl.

551. **Torilis Anthriscus** (L.) Gärtn.

Borjome, le 22 juillet, en fl.

552. **Torilis infesta** (L.) Hoffm.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, en fr.

Vers. mérid. : Tsalkané, le 30 juin, en fl.; Mtskhète, le 4 juillet, en fl.

Colchide : Batoum, le 18 juillet, en fr.

Noworossiïsk, le 25 juillet, en fr.

553. **Caucalis daucoides** L.

Vers. mérid. : station Douchète, le 30 juin, en fr.

554. **Turgenia latifolia** (L.) Hoffm.

Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin, en fr.

CORNACEÆ

555. **Cornus mas** L.

Borjome : Likane, le 22 juillet, en fruits.

556. **Cornus australis** C. A. Mey.

Vers. sept. : aux environs de Kislowodsk, le 10 juin.

Daghestan : près de Tarki, le 21 juin.

Borjome : Likane, le 22 juillet, en fruits.

Noworossiisk, le 25 juillet, en fruits.

CAPRIFOLIACEÆ

557. **Sambucus Ebulus** L.

Vers. mérid. : Ananour, le 30 juin, en fleurs.

558. **Sambucus nigra** L.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 16 juin, en fl.

Borjome, le 22 juillet, en fruits.

559. **Viburnum Opulus** L.

Vers. sept. : aux environs de Kislowodsk, le 10 juin.

Borjome, le 12 juillet, en fruits.

560. **Viburnum Lantana** L.

Noworossiisk, le 25 juillet, en fruits.

561. **Viburnum orientale** Pall.

Borjome : Likane, le 22 juillet.

562. **Lonicera Caprifolium** L.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet.

Borjome, le 22 juillet 94; *Borjome*, mai 1900 en fleurs (Wolarowitch).

563. *Lonicera iberica* M. B.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet 94 et le 29 juin 97.

Daghestan : Tarki, le 24 juin.

564. *Lonicera xylosteum* L.

Vers. sept. : aux environs de Kislowodsk, le 10 juin, en fr. ; aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fr.

565. *Lonicera orientalis* Lam.

Vers. sept. : Entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fl.

Borjome et Abas-Toumane, mai 1900, en fl. (Wolarowitch).

566. *Lonicera* sp.

Vers. sept. : Mont Machouk, le 12 juin.

567. *Linnæa borealis* L.

Vers. sept. : entre Gvilety et Devdorak, le 26 juin, en fl.

RUBIACEÆ

568. *Oldenlandia hedyotoides* (F. et M.) Boiss.

Colchide : Batoum, le 17 juillet, en fruits.

569. *Rubia tinctorum* L.

Casp. : dunes près de Petrovsk et dans la ville même, le 19 juin, en fl.

570. *Crucianella angustifolia* L.

Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin et Mtskhète, le 4 juillet.

571. *Asperula molluginoides* (M. B.) Boiss.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, en fl. ; entre Saint-Nicolas et le glacier Tséi, sur les versants du Tséi-done, en fleurs (Flerow).

572. *Asperula aspera* (M. B.) Boiss.

Goktcha : Elenovka, le 8 juillet, en fleurs.

573. *Asperula glomerata* (M. B.) Griseb.

Vers. mérid. : Saint-David, à Tiflis, le 2 juillet.

574. *Asperula orientalis* Boiss. et Hoh.

Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin, en fr. ; entre Ananour et Douchète, le 30 juin, fr. ; Mtskhète, le 4 juillet, fr.

Délijane : entre Tarsatchaï et Karavane-saraï, le 9 juillet, fr.

Goktcha : près du lac, le 9 juillet, en fruits.

575. *Asperula cynanchica* L.

Daghestan : district d'Awar, 6500', le 24 juin et col Koppinski, au même district, 4552', le 4 juillet (Anissimow).

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, en fl. et Koltso-gora, dans ses environs, le 10 juin en fl. ; entre Wladikavkas et Balta, le 25 juin.

576. *Asperula odorata* L.

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 15 juin, en fr.

Borjome, le 22 juillet.

577. *Asperula Aparine* M. B.

var. *Vaillantii* Koch.

Arménie : aux environs d'Alexandropol, le 20 septembre (Gorochchenko).

578. *Asperula galioides* M. B.

Vers. sept. : Kislowodsk, en fleurs, le 5 et 11 juin ; Essentouki, le 9 juin, en fleurs.

579. *Asperula humifusa* M. B.

Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin, en fleurs.

Vers. sept. : Piatigorsk, le 17 juillet (Anissimow).

Casp. : lac salé (en fl.) et dunes près de Petrovsk, le 19 juin.

Goktcha : sur les rochers au bord du lac, le 22 juillet, en fl. (Ivanovski).

580. *Galium boreale* L.

Vers. sept. : aux environs de Kislowodsk et sur une montagne calcaire près de Koltso-gora, le 10 juin, en boutons.

581. *Galium rubioides* L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin ; Koltso-gora, dans ses environs, le 10 juin, en fl. ; aux environs de Wladikavkas, le 16 juin, en fl. ; entre Saint-Nicolas et le glacier Tséi, sur les versants du Tséi done, en fl. (Flerow).

582. *Galium rotundifolium* L.

Colchide : Akhachéni, près de Batoum, le 14 juillet, en fr.

583. *Galium Mollugo* L.

Vers. sept. : entre Wladikavkas et Balta, le 25 juin, en fr.

Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin, en fr.

Galium verum?

Arménie : versant septentrional de l'Alaghès, juin 1894 (Goroichenko).

584. *Galium verum* L.

Daghestan : aux environs de Temir-Khane-Choura, le 20 juin, et près de la station Kisil-iar, sur la route de Gounib, le 4 juillet (Anissimow).

Vers. sept. : environs de Wladikavkas, le 15 juin.

var. *leiocarpum* Led.

Goktcha : île Azghibir, le 12 juillet, en fl. (Ivanovski).

Arménie : près du village Melikiande, 6000-7000', le 27 juillet (Goroichenko).

var. *lasiocarpum* Led.

Arménie : lac Tchaldyr, le 21-24 août, en fr. (Ivanovski).

Daghestan : Tarki, le 21 juin, en fruits.

585. *Galium tricorné* With.

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, en fr.

586. *Galium Aparine* L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 5 juin, en fr. et ses environs, le 8 juin; entre Balta et Lars, le 25 juin, fr.

Daghestan : Gounib supérieur, 7000', le 24 juin (Anissimow).

Goktcha : près du village Elenovka, le 8 juillet, en fr.

587. *Galium tenuissimum* M. B.

Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin, en fr.

588. *Galium cruciata* L.

Daghestan : station Kisil-iar, sur la route de Gounib, le 4 juillet (Anissimow).

Vers. sept. : station Geleznowodsk, le 4 juin, en fr. ; Kislowodsk, le 5, et ses environs, le 8 juin, en fl. ; entre Gvilety et Devdorak, le 26 et 28 juin, en fl.

Rég. alp. : glacier Devdorak, le 27 juin, en fl. ; mont Goud, versant du nord, le 19 juin, en fl. (Arsénieff),

var. *Chersonense* Boiss.

Rég. alp. : près du glacier Tséi, en fl. (Flerow).

589. *Galium coronatum* Sibth. et Sm.var. *stenophyllum* Boiss.*Goktcha* : près du village Elenovka, le 8 juillet.590. *Galium vernum* Scop.*Vers. sept.* : Kislowodsk, juin.

VALERIANEÆ

591. *Valeriana alliarifolia* Vahl.*Vers. sept.* : aux environs de Kislowodsk, le 8 juin, en fleurs; entre Saint-Nicolas et le glacier Tséi, sur les versants du Tséi done en fl. (Flerow).*Vers. mérid.* : Borjome, le 22 juillet, en fruits.592. *Valeriana alpina* Adams.var. *pubescens* Freyn et Conrath (Bull. de l'Herb. Boiss. III, p. 307).*Vers. sept.* : entre Gvilety et Devdorak, le 26 et 28 juin, en fl.; Kobi, le 28 juin 97, en fl.*Rég. alp.* : glacier Devdorak, le 27 juin, en boutons.593. *Valeriana sisymbriifolia* Desf.*Vers. sept.* : entre Wladikavkas et Balta, le 25 juin et gorge de Darial, le 26 juin, en fleurs; chemin de guerre d'Ossétie, en fl. (Flerow).594. *Valeriana officinalis* L.*Vers. sept.* : à Kislowodsk, le 7, et ses environs, le 8 juin, en fl.; aux environs de Wladikavkas, le 15 et 23 juin, en fl.; entre Wladikavkas et Balta, le 25 juin, jeunes fr.*Goktcha* : aux environs du lac, le 9 juillet, jeunes fr.595. *Centranthus longiflorus* Stev.*Vers. mérid.* : Saint-David à Tiflis, le 2 juillet, en fleurs.*Borjome* : station Savanliskhévi, le 23 juillet, en fl.; sur la route, entre Akhaltsikh et Akhalkalaki, mai 1900, en fl. (Wolarowitch).596. *Valerianella Morisoni* Spreng.var. *lasiocarpa* Boiss. (teste Lipsky).*Vers. sept.* : aux environs de Kislowodsk, le 8 juin, en fleurs.

597. **Valerianella pumila** (Willd.) DC. (teste Lipiky).

(= *Fedia tridentata* Stev.)

Vers. sept. : aux environs de Wladikavkas, le 23 juin.

DIPSACEÆ

598. **Dipsacus silvestris** L.

var. **comosus** Led.

Noworossiisk, le 25 juillet, en fl.

599. **Dipsacus pilosus** L.

Borjome, le 22 juillet, en boutons.

600. **Dipsacus strigosus** Willd.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 8 juin, en boutons.

Délijane : station Tarsatchaï, le 9 juillet, en fl.

601. **Cephalaria transylvanica** (L.) Schrad.

Borjome : près de la station Mikhaïlowo, le 23 juillet.

602. **Cephalaria syriaca** (L.) Schrad.

Vers. mérid. : Tsalkane, le 30 juin, en fruits.

603. **Cephalaria tatarica** (Gmel.) Schrad.

Daghestan : Gounib supérieur, 7000', le 24 juin (Anissimow).

Vers. sept. : Kislowodsk, le 8 juin, en boutons.

Vers. mérid. : entre Mlety et Goudaour, le 6 septembre 97, fl. et fr.

Goktcha : au bord même du lac, le 9 juillet, premières fleurs.

604. **Cephalaria uralensis** (Murr.) Röm. et Sch.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 29 juin 97, en boutons.

var. **cretacea**.

Vers. sept. : Piatigorsk, le 17 juillet.

605. **Knautia montana** (M. B.) Boiss.

Entre *Délijane* et Semenovka, le 7 juillet, en fl.

Vers. sept. : aux environs de Kislowodsk, le 10 juin, premières fleurs.

606. *Scabiosa Columbaria* L.

Vers. mérid. : Mtskhète, le 4 juillet, en fl.

607. *Scabiosa ochroleuca* L.

Vers. sept. : Kislowodsk, le 6 et 11 juin, en fleurs.

Daghestan : près de Tarki, le 21 juin, fl. et fr. ; district d'Awar, 6500' et Gounib supérieur, 7000', le 24 juin et aux environs de Temir-Khane-Choura, le 20 juin (Anissimow).

Vers. mérid. : entre Ananour et Douchète, le 30 juin, en fl. ; Mtskhète, le 4 juillet 94 et le 5 septembre 97, fl. et fr. ; Passanaour, le 20 juin, en fl. (Arséniéff).

Borjome : près de la station Mikhaïlowo, le 23 juillet. fl. et fr.

Goktcha : île Azguibir, le 12 juillet, en fl. (Ivanovski).

608. *Scabiosa caucasica* M. B.

Délijane : près de la station Semenovka, le 7 juillet, en fl.

609. *Scabiosa gumbetica* Boiss.

Daghestan : col Koppinski, 4552', le 4 juillet (Anissimow).

610. *Scabiosa ucranica* L.

Daghestan : près de Tarki, le 21 juin, en fl.

Casp. : dunes près de Petrovsk, le 19 juin, en fl.

Arménie : Grand Ararat, entre sa base et le premier campement (13336') (Ivanovski).

611. *Scabiosa micrantha* Desf.

Daghestan : Tarki, le 21 juin, en fruits.

Vers. mérid. : Tsalkane; le 30 juin, en fr. ; Douchète, le 30 juin, fl. et fr.

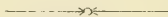
Noworossiisk, le 25 juillet.

612. *Scabiosa rotata* M. B.

Vers. mérid. : Tiflis, Maschaty 1500', le 28 mai 1873 (Sitowski).

613. *Pterocephalus plumosus* (L.) Coult.

Daghestan : près de Tarki, le 21 juin, fl. et fr.



Bombyrella, M. H. B., n. 20, p. 21.

Bonamia cordata Hallier f., B. H. B., VII, p. 43.

» *semidigyna* Hallier f., B. H. B. VII, p. 44.

Borraginaceæ, M. H. B., n. 10, p. 59.

Borreria diodon K. Sch., M. H. B., n. 10, p. 69.

Boscia abyssinica Hochst., B. H. B. VI, app. III, p. 7, 13, 69, 71.

» *angustifolia* Rich., B. H. B. VI, app. III, p. 7-13, 17, 19, 20, 22-24, 37, 38, 53, 54, 63, 64, 74, 75, 81, 82, 86, 102, 106, 118, 122, 123, 131, 132, 143; Taf. II, fig. 2; Taf. III, fig. 7; Taf. IX, fig. 1.

» *angustifolia* Oliv., B. H. B. VI, app. III, p. 117.

» *arabica* Pestalozzi, B. H. B. VI, app. III, p. 89, 127, 144; Taf. XI, fig. 1.

» *caffra* Sond., B. H. B. VI, app. III, p. 50, 137, 146.

» *coriacea* Pax, B. H. B. VI, app. III, p. 8, 9, 40, 45, 129, 145; Taf. XIV, fig. 3.

» *corymbosa* Gilg, B. H. B. VI, app. III, p. 8, 12, 19, 20, 29, 85, 99, 125, 142; Taf. III, fig. 2, 9; Taf. VI, fig. 2.

» *corymbosa* Klotzsch B. H. B. VI, app. III, p. 86.

» *elegans* Gilg, B. H. B. VI, app. III, p. 9, 20, 32, 80, 82, 88, 121, 143; Taf. VIII, fig. 2.

» *firma* Radlk., B. H. B. VI, app. III, p. 8, 9, 21, 23, 37, 57, 58, 60, 62, 68, 128, 143; Taf. VII, fig. 3.

» *Fischeri* Pax, B. H. B. VI, app. III, p. 8, 74, 143; Taf. VIII, fig. 3.

» *fredita* Schinz, B. H. B. VI, app. III, p. 8, 12-17, 20, 21, 95, 98, 136, 144; Taf. II, fig. 1; Taf. XI, fig. 1.

» *grandiflora* Gilg, B. H. B. VI, app. III, p. 8, 17, 20, 46, 120, 123, 145; Taf. VIII, fig. 1.

» *Hildebrandtii* Gilg, B. H. B. VI, app. III, p. 8, 26, 79, 82, 88, 89, 143; Taf. IX, fig. 3.

» *Holstii* Pax, B. H. B. VI, app. III, p. 47, 146.

» *hypoglauca* Gilg, B. H. B. VI, app. III, p. 8, 9, 29, 83, 142; Taf. VI, fig. 3.

» *integrifolia* Brunn., B. H. B. VI, app. III, p. 7, 69.

» *intermedia* Hochst., B. H. B. VI, app. III, p. 7, 58, 65-69, 71.

» *kalachariensis* Pestalozzi, B. H. B. VI, app. III, p. 8, 17, 19, 39, 98, 138, 142; Taf. V, fig. 1.

» *matabelensis* Pestalozzi, B. H. B. VI, app. III, p. 8, 9, 12, 115, 147; Taf. X, fig. 1; Taf. XI, fig. 3.

» *microphylla* Oliv., B. H. B. VI, app. III, p. 8, 13-15, 18, 28, 36, 41, 67, 92, 95-98, 106, 127, 138, 139, 142; Taf. V, fig. 2.

» *mossambicensis* Klotzsch, B. H. B. VI, app. III, p. 8, 9, 38, 66, 68, 80, 82, 88, 89, 143; Taf. VIII, fig. 1.

- Boscia octandra* Hochst., B. H. B. VI, app. III, p. 7-11, 13-15, 17, 19-21, 53-55, 56, 62-64, 76, 77, 143 ; Taf. I ; Taf. III, fig. 1, 10, 11 ; Taf. VII, fig. 2.
- » *Pechuelii* Kuntze, B. H. B. VI, app. III, p. 8-11, 15, 16, 22, 23, 25, 103, 106, 113, 144 ; Taf. III, fig. 3, 12 ; Taf. IV, fig. 1-3 ; Taf. XII, fig. 2.
- » *polyantha* Gilg, B. H. B. VI, app. III, p. 146.
- » *pubens* Rich., B. H. B. VI, app. III, p. 14, 15, 67, 102.
- » *puberula* Pax, B. H. B. VI, app. III, p. 107, 108.
- » *pungens* Gilg, B. H. B. VI, app. III, p. 8, 32, 45, 110, 123, 125, 136 145 ; Taf. XIV, fig. 2.
- » *Rehmanniana* Pestalozzi, B. H. B. VI, app. III, p. 8, 9, 38, 41, 93, 95, 138, 142 ; Taf. V, fig. 3.
- » *reticulata* Hochst., B. H. B. VI, app. III, p. 7, 19, 58, 66-69, 71.
- » *rotundifolia* Pax, B. H. B. VI, app. III, p. 8, 9, 28, 37, 89, 94, 139, 142 ; Taf. VII, fig. 1.
- » *salicifolia* Oliv., B. H. B. VI, app. III, p. 7-9, 11, 13-15, 36, 47, 67, 68, 77, 101, 106, 110, 130-132, 144 ; Taf. X, fig. 2 ; Taf. XII, fig. 1.
- » *senegalensis* Hochst., B. H. B. VI, app. III, p. 66.
- » *senegalensis* Lam., B. H. B. VI, app. III, p. 7, 9-11, 20, 21, 23, 24, 51, 57-61, 63-66, 84, 128, 134, 143 ; Taf. IX, fig. 2.
- » *senegalensis* Lam.?, B. H. B. VI, app. III, p. 7, 69.
- » *somalensis* Gilg, B. H. B. VI, app. III, p. 8, 15, 132, 134, 144 ; Taf. X, fig. 4.
- » *teitensis* Gilg, B. H. B. VI, app. III, p. 8, 45, 122, 126, 127, 135, 145 ; Taf. XIV, fig. 1.
- » *transvaalensis* Pestalozzi, B. H. B. VI, app. III, p. 8, 9, 25, 112, 115, 116, 144 ; Taf. III, fig. 13-17 ; Taf. X, fig. 3.
- » *urens* Welw., B. H. B. VI, app. III, p. 8, 12, 18-20, 28, 29, 58, 75, 142 ; Taf. III, fig. 6, 8 ; Taf. VI, fig. 1.
- » *variabilis* Coll. et Hemsl., B. H. B. VI, app. III, p. 47, 146.
- » *Welwitschii* Gilg, B. H. B. VI, app. III, p. 17, 38, 117, 121, 123, 145 ; Taf. XIII, fig. 2.
- « *xylophylla* Gilg, B. H. B. VI, app. III, p. 131.
- » *Thunb.*, B. H. B. VI, app. III, p. 49.
- Brachylæna discolor* DC., M. H. B., n. 40, p. 71.
- Breweria baccharoides* Baker, B. H. B. VI, p. 531.
- » *conglomerata* Baker, B. H. B. VI, p. 531.
- » *sessiliflora* Baker, B. H. B. VI, p. 531.
- Brexia madagascariensis* Du Petit Thou., M. H. B., n. 40, p. 38.
- Bridelia micrantha* (Hochst.) Müll. Arg., M. H. B., n. 40, p. 47.

- Bridelia stipularis* Blume, M. H. B., n. 10, p. 48.
- Bryophyllum delagoense* (Eckl. et Zeyh.) Schinz, M. H. B., n. 10, p. 38.
- » *tubiflorum* Harv., M. H. B., n. 10, p. 38.
- Brunsvigia lucida* Herb., B. H. B., 2^{me} sér., p. 860.
- Buchholzia* Engl., B. H. B. VI, app. III, p. 5, 17, 18, 51.
- Buchnera dura* Benth., M. H. B., n. 10, p. 61.
- Buddleia spec.*, M. H. B., n. 10, p. 56.
- Bulbine ensifolia* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., p. 780.
- » *filifolia* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., p. 780.
- » *latifolia* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., p. 780.
- » *nutans* (Jacq.) Schult., M. H. B., n. 10, p. 28.
- » *trichophylla* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., p. 780.
- Bulbostylis cinnamomea* (Boeckl.) C. B. Clarke, M. H. B., n. 10, p. 26.
- » *Zeyheri* (Boekl.) C. B. Clarke, M. H. B., n. 10, p. 26.
- Burseraceæ*, M. H. B., n. 10, p. 44.
- Buttonia natalensis* Mac Ken, M. H. B., n. 10, p. 62.
- Bythophyton indicum* Hook f., M. H. B., n. 20, p. 27, 25, 29, Taf. I u. II.
- Cadaba* Forsk., B. H. B. VI, app. III, p. 6, 17, 23, 46.
- » *glandulosa* Forsk., B. H. B. VI, app. III, p. 147.
- » *heterotricha* Stocks, B. H. B. VI, app. III, p. 147.
- » *longifolia* DC., B. H. B. VI, app. III, p. 103, 147.
- » *rotundifolia* Forsk., B. H. B. VI, app. III, p. 90, 147.
- Cadiscus aquaticus* E. Mey., B. H. B. VI, p. 563.
- Cæsalpinia Bonducella* Roxb., M. H. B., n. 10, p. 39.
- Campanulaceæ*, M. H. B., n. 10, p. 70 ; n. 20, p. 35.
- Canavalia obtusifolia* DC., M. H. B., n. 10, p. 42.
- Canthium spec.*, M. H. B., n. 10, p. 69.
- Capparidaceæ*, M. H. B., n. 10, p. 37.
- Capparis* L., B. H. B. VI, app. III, p. 22, 46.
- » *cynophallophora* L., B. H. B. VI, app. III, p. 147.
- » *ferruginea* L., B. H. B. VI, app. III, p. 147.
- » *Gueinzii* Sond., M. H. B., n. 10, p. 37.
- » *rupestris* Sibth. et Sm., B. H. B. VI, app. III, p. 147.
- Cardiospermum halicacabum* L., M. H. B., n. 10, p. 48.
- Carex*, B. H. B. VII, p. 879.
- » *pseudocyperus* L., B. H. B. VII, p. 884 ; n. 10, p. 27 M. H. B.,
- Carissa Arduina* Lam., M. H. B., n. 10, p. 56.
- Caryophyllaceæ*, M. H. B., n. 10, p. 35.
- Cascaria Junodii* Schinz, M. H. B., n. 10, p. 52.
- Cassia delagoensis* Harv., M. H. B., n. 10, p. 39.
- » *mimosoides* L., M. H. B., n. 10, p. 39 ; B. H. B. VII, p. 881.

Cassia occidentalis L., M. H. B., n. 10, p. 39.

» *Petersiana* Bolle, M. H. B., n. 10, p. 39.

» *Petersiana* Bolle, B. H. B., VII, p. 881.

Cassytha filiformis L., M. H. B., n. 10, p. 36.

Catastoma pedicellatum Morgan, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 758.

Celastraceæ, M. H. B., n. 10, p. 49.

Celastrus buxifolius L. var. *glomeruliferus* Sond., M. H. B., n. 10, p. 49.

» *mossambicensis* Klotzsch, M. H. B., n. 10, p. 49.

Celosia (*Pseudohermbstædtia*) *argenteiformis* Schinz, B. H. B. VI, p. 563.

» *trigyna* L., M. H. B., n. 10, p. 33.

Centema biflora Schinz, B. H. B. VI, p. 563.

Centotheca mucronata (Palisot) Benth., B. H. B. VII, p. 892.

Ceratotheca triloba E. Mey., M. H. B., n. 10, p. 63.

Ceropegia Monteiroæ N. E. Brown, M. H. B., n. 10, p. 58.

Chænostoma spec., M. H. B., n. 10, p. 61.

Chætacanthus glandulosus DC., M. H. B., n. 10, p. 63.

Characeæ, M. H. B., n. 20, p. 2.

Chara aspera, M. H. B., n. 20, p. 3.

» *dioica*, M. H. B., n. 20, p. 2.

» *diplostephana*, M. H. B., n. 20, p. 2.

» *fœtida* A. Br. var. *oligospira* A. Br. forma *subinermis* Nordst., M. H. B., n. 20, p. 3.

» *gymnophylla*, M. H. B., n. 20, p. 2.

» *gymnopithys*, M. H. B., n. 20, p. 2.

» *hereroënsis* Nordst., M. H. B., n. 20, p. 2.

» *mollusca*, M. H. B., n. 20, p. 2.

» *triplosticha*, M. H. B., n. 20, p. 2.

Chasmone, B. H. B. VII, p. 35.

Cheirolepidium Boiss., B. H. B. VI, p. 740.

Chenopodiaceæ, M. H. B., n. 10, p. 33.

Chloris elegans, H. B. K., B. H. B. VII, p. 891.

Chlorocyathus Monteiroæ Oliv., M. H. B., n. 10, p. 58.

Chlorophytum delagoense Baker, M. H. B., n. 10, p. 28.

» *drepanophyllum* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 782.

» *strictum* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 782.

Chomelia Junodii Schinz, M. H. B., n. 10, p. 66.

Chrysocoma longifolia DC., M. H. B., n. 10, p. 71.

» *tenuifolia* Berg., M. H. B., n. 10, p. 71.

Chukratia A. Guss, M. H. B., n. 10, p. 78.

Cineraria pinnata O. Hoffm., M. B. H., n. 10, p. 73.

Cissampelos Pareira L. var. *mucronata* (Rich.) Engl., M. H. B., n. 10, p. 35.

» *Pareira* subvar. *hirta* (Klotzsch) Engl., M. H. B., n. 10, p. 35.

- Cissampelos tenuifolia* Miers, M. H. B., n. 10, p. 35.
 » *torulosa* E. Mey., M. H. B., n. 10, p. 36.
Cissus Thunbergii Eckl. et Zeyh., M. H. B., n. 10, p. 49.
Citrullus Naudinianus (Sond.) Hook., M. H. B., n. 10, p. 69.
 » *Naudinianus* (Sond.) Hook. var. *major* Cogn., M. H. B., n. 20, p. 34.
Cladostigma Radlk., B. H. B. VII, p. 56, 62.
 » *dioicum* Radlk., B. H. B. VII, p. 57, 58, 61, 62.
 » *dioicum* Schinz, B. H. B. VII, p. 63.
 » *Hildebrandtioides* Hallier, B. H. B. VII, p. 56 und 63.
Claoxylon Menyharthi Pax, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 877.
Clematis orientalis L. subsp. *Thunbergii* O. Ktze., M. B. H., n. 10, p. 35.
Cleome L., B. H. B. VII, app. III, p. 13.
 » *chilocalyx* Oliv., B. H. B. VII, p. 882.
 » *chilocalyx* Oliv. var. *tenuifolius* Oliv., M. H. B., n. 10, p. 37.
 » *hirta* Klotzsch, B. H. B. VII, p. 882.
 » *monophylla* L., M. H. B., n. 10, p. 37.
 » *monophylla* L. var. *cordata* Burch., B. H. B. VII, p. 882.
Cluytia L., B. H. B. VII, p. 736.
 » *crassifolia* Pax, B. H. B. VI, p. 736.
 » *Galpini* Pax, B. H. B. VI, p. 736.
 » *pulchella* L., B. H. B. VI, p. 736.
 » *sericea* Müll. Arg., B. H. B. VI, p. 737.
 » *tomentosa* L., B. H. B. VI, p. 737.
Coccinia adoënsis (Hochst.) Cogn., M. H. B., n. 10, p. 69.
 » *jatrophaefolia* (Rich.) Cogn., B. H. B. VII, p. 882.
 » *jatrophaefolia* (Rich.) Cog. var. *australis* Cog., M. H. B., n. 10, p. 69.
Coffea, M. H. B., n. 10, p. 67.
Coleus caninus (Roth) Vatke, B. H. B. VI, p. 555.
 » *Schinzii* Gürke, B. H. B. VI, p. 555.
Combretaceæ, M. H. B., n. 10, p. 53; B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 877.
Combretum Dinteri Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 877.
 » *Engleri* Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 878.
 » *Gueinzii* Sonder, M. H. B., n. 10, p. 53.
 » *Leutweini* Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., p. 878.
 » *patelliforme* Engl., M. H. B., n. 10, p. 53.
Commelinaceæ, M. H. B., n. 10, p. 27.
Commelina africana L., B. H. B. VII, p. 882; M. H. B., n. 10, p. 27.
 » cf. *albescens* Hassk., M. B. H., n. 10, p. 27.
 » *benghalensis* L., M. H. B., n. 10, p. 27.
 » *Forskalaëi* Vahl, M. H. B., n. 10, p. 27.
 » *Vogelii* C. B. Clarke, M. H. B., n. 10, p. 28.
Commiphora Schlechteri Engl., M. H. B., n. 10, p. 44.

Commiphora spondioides Engl., M. H. B., u. 10, p. 44.

Compositæ, B. H. B. VI, p. 539, 751; M. H. B., n. 10, p. 70; n. 20, p. 36;
B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 884.

Connarus africanus Lam., B. H. B. VII, p. 875, 885.

Convolvulacæ, B. H. B. VI, p. 529; B. H. B. VII, p. 41, 55; M. H. B., n. 10,
p. 58; B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 880.

Convolvulus, B. H. B. VII, p. 60, 64.

» *angolensis* Baker, B. H. B. VI, p. 534.

» *arvensis* L., B. H. B. VI, p. 534, 535, 536.

» *bellus* Spr., B. H. B. VII, p. 55.

» *biflorus* L., B. H. B. VI, p. 538.

» *cynanchifolius* Wall., B. H. B. VI, p. 538.

» *Essequebensis* Spr., B. H. B. VII, p. 50.

» *farinosus* L., B. H. B. VI, p. 51; VII, p. 534.

» *fastigiatus* Roxb., B. H. B. VII, p. 50.

» *heptaphyllus* Rottl. et Willd., B. H. B. VII, p. 55.

» *hirtellus* Hallier f., B. H. B. VI, p. 536.

» *malvaceus* (Klotzsch) Oliv., M. H. B., n. 10, p. 59.

» *penicillatus* Rich., B. H. B. VI, p. 533.

» *phyllosepalus* Hallier f., B. H. B. VI, p. 535.

» *reptans* L., B. H. B. VI, p. 543.

» *rhynchophyllus* Baker, B. H. B. VI, p. 533, 534.

» *sagittatus* Thunb., B. H. B., VI, p. 533.

» *sagittatus* Thunb. var. *grandiflorus* Hallier f., B. H. B. VI, p. 533.

» *sagittatus* Thunb. var. *parviflorus* Hallier f., B. H. B. VI, p. 533.

» *sagittatus* Thunb. subvar. *abyssinica* Hallier f., B. H. B. VI, p. 533.

» *sagittatus* Thunb. subvar. *australis* Hallier f., B. H. B. VI, p. 533.

» *sagittatus* Thunb. subvar. *graminifolia* Hallier f., B. H. B. VI, p. 534.

» *sagittatus* Thunb. subvar. *linearifolia* Hallier f., B. H. B. VI, p. 534.

» *sagittatus* Thunb. subvar. *subcordata* Hallier f. B. H. B. VI, p. 534.

» *sagittatus* Thunb. subvar. *villosa* Hallier f., B. H. B. VI, p. 533.

» *Schweinfurthii* Engl., B. H. B. VI, p. 534.

» *Steudneri* Engl., B. H. B. VI, p. 534.

» *tiliaceus* Willd., B. H. B., VII, p. 49.

» *ulosepalus* Hallier f., B. H. B. VI, p. 535.

Corallocarpus dissectus Cogn., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 881.

» *epigæus* C. B. Clarke, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 882.

Corchorus hirsutus L., M. H. B., n. 10, p. 49.

» *tridens* L., M. H. B., n. 10, p. 49.

Cotula anthemoides L., M. H. B., n. 10, p. 73.

» *myriophylloides* Harv., M. H. B., n. 20, p. 36.

» *paradoxa* Schinz, M. H. B., n. 20, p. 36.

Courbonia Brongn., B. H. B. VI, app. III, p. 5, 17, 18, 51.

» *corymbosa* Schinz, B. H. B., VI, app. III, p. 147.

Craspedorhachis africana Benth., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 771.

» *Menyharti* Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 770.

Crassulaceæ, M. H. B., n. 10, p. 37.

Crassula expansa Ait., M. H. B., n. 10, p. 79.

» *filicaulis* Eckl. et Zeyh., M. H. B., n. 10, p. 79.

» *cf. lasiantha* E. Mey., M. H. B., n. 10, p. 37.

» *maritima* Schönl., M. H. B., n. 10, p. 79.

» *rotundifolia* Harv., M. H. B., n. 10, p. 38.

Crinum Forbesianum Herb., B. H. B. VII, p. 875, 882; M. H. B., n. 10, p. 30.

» *Lastii* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 859.

» *Menyharthi* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 859.

Crotalaria Dinteri Schinz, B. H. B., 2^{me} série, I, p. 875.

» *globifera* E. Mey., M. H. B., n. 10, p. 40.

» *striata* DC., M. H. B., n. 10, p. 40.

Croton L., B. H. B. VI, p. 732.

» *Draconopsis* Müll. Arg., B. H. B. VI, p. 732.

» *integrifolius* Pax, B. H. B. VI, p. 732.

» *Menyharthi* Pax, B. H. B. VI, p. 733.

» *pulchellus* Baill., B. H. B. VI, p. 733; M. H. B., n. 10, p. 47.

Cruciferae, M. H. B., n. 10, p. 37.

Cryptolepis Monteiroae Oliv., M. H. B., n. 10, 57.

Cucumis angolensis Hook., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 883.

» *asper* Cogn., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 882.

» *Dinteri* Cogn., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 882.

» *ficifolius* A. Rich., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 882.

Cucurbitaceæ, M. H. B., n. 10, p. 69; n. 20, p. 34; B. H. B., 2^{me} sér., p. 881.

Curroria spec., M. H. B., n. 10, p. 58.

Cuscuta epitribulum Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 880.

Cuviera australis K. Sch., M. H. B., n. 10, p. 68.

Cycnium adoëse E. Mey., M. H. B., u. 10, p. 62.

Cymbidium Sandersoni Harv., B. H. B. VII, p. 885.

Cynodon Dactylon (L.) Pers., B. H. B. VII, p. 891.

Cyperaceæ, B. H. B. VII, p. 892; M. H. B., n. 10, p. 25.

Cyperus, B. H. B. VII, p. 879.

» *articulatus* L., B. H. B. VII, p. 892.

» *compactus* Lam., B. H. B. VII, p. 892.

» *compressus* L., B. H. B. VII, p. 892.

» *flabelliformis* Rottb. B. H. B. VII, p. 892.

» *immensus* C. B. Clarke, B. H. B. VII, p. 892.

Cyperus prolifer Lam., M. H. B., n. 10, p. 25.

» *radiatus* Vahl, M. H. B., n. 10, p. 25.

» *rotundus* L., M. H. B., n. 10, p. 26.

» *sphaerospermus* Schrad., M. H. B., n. 10, p. 26.

Cyphocarpa Zeyheri (Moq.) Lopr., M. H. B., n. 10, p. 33.

Cyrtanthus Smithianus Herb., M. H. B., n. 10, p. 30.

Dactyloctenium ægypticum (L.) Willd., B. H. B. VII, p. 26, 891.

» *geminatum* Hack., B. H. B. VII, p. 26.

» *glaucophyllum* Courb., B. H. B. VII, p. 26.

» *semipunctatum* Courb., B. H. B. VII, p. 26.

Dæmia extensa R. Br., M. H. B., n. 10, p. 58.

Dalbergia L., B. H. B. VI, p. 731.

» *Brownei* (Jacq.) Schinz, B. H. B. VI, p. 731.

» *ecastophyllum* (L.) Taub., B. H. B. VI, p. 731.

» *malifolia* Welw., B. H. B. VI, p. 730.

» *Nelsii* Schinz, B. H. B. VI, p. 730.

Dalechampia L. B. H. B. VI, p. 736.

» *Galpini* Pax, B. H. B. VI, p. 726.

Dasystachys colubrina Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 783.

» *senegalensis* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 782.

Datura fastuosa L., M. H. B., n. 10, p. 61.

Deinbollia oblongifolia (E. Mey.) Radlk., M. H. B., n. 10, p. 48.

Denekia capensis Thunb., B. H. B. VI, p. 562.

Desmazeria acutiflora (Nees) Hack., B. H. B. VII, p. 28.

» *capensis* (Nees) Hack., B. H. B. VII, p. 27.,

» *composita* Hack., B. H. B. VII, p. 27.

Desmodium barbatum (L.) Benth., M. H. B., n. 10, p. 42.

» *incanum* DC., M. H. B., n. 10, p. 42.

Dialium Schlechteri Harms, M. H. B., n. 10, p. 39.

Dichondra repens Forst., B. H. B., VII, p. 42.

Dichrostachis Forbesii Benth., M. H. B., n. 10, p. 38.

» *nutans* Benth., M. H. B., n. 10, p. 38, 39.

Dictiptera Quintasii Linden, M. H. B., n. 10, p. 64.

Dicranostyleen, B. H. B. VII, p. 60.

Didelta carnosum Ait., B. H. B. VI, p. 563.

Dintera Stapf., M. H. B., n. 20, p. 27, 28, taf. I, II.

» *pteroaulis* Stapf, M. H. B., n. 20, p. 29.

Dioscoreaceæ, M. H. B., n. 10, p. 30; n. 20, p. 11.

Dioscorea Brownii Schinz, M. H. B., n. 20, p. 11.

» *Dinteri* Schinz, M. H. B., n. 20, p. 11.

» *Forbesii* Baker, M. H. B., n. 10, p. 30.

- Dioscorea malifolia* Baker, M. H. B., n. 10, p. 30.
 » *microcuspis* Baker, M. H. B., n. 20, p. 12.
Dipcadi Dinteri Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 788.
 » *Kelleri* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 788.
 » *lanceolatus* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 788.
 » *umbonatus* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 788.
Diplachne Menyharthi Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 772.
Disa polygonoides Lindl., M. H. B., n. 10, p. 31.
Dissotis phaeotricha (Hochst.) Triana, M. H. B., n. 10, p. 54.
Distegia acida Klatt, B. H. B. VI, p. 563.
Dolichos biflorus L., M. H. B., n. 10, p. 43.
Dolosanthus silvaticus Klatt, B. H. B. VI, p. 563.
Dracæna elliptica Thunb., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 857.
 » *Soyauxiana* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., p. 857.
Drymaria spec., M. H. B., n. 10, p. 35.

Ebenaceæ, M. H. B., n. 10, p. 55.
Ecastaphyllum P. Br., B. H. B. VI, p. 731.
 » *Brownei* Pers., B. H. B. VI, p. 730, 731.
 » *molle* Miq., B. H. B. VI, p. 731.
 » *Pterocarpus* auct., B. H. B. VI, p. 731.
Ecastaphyllum Brownii Pers., B. H. B. VI, p. 731.
Echolium protractum (Nees) O. Ktze., M. H. B., n. 10, p. 64.
Echinothamnus Pechuelii Engler, B. H. B. VII, p. 38.
Ehretia mossambicensis Klotzsch, M. H. B., n. 10, p. 60.
 » *hottentotica* Burch., M. H. B., n. 10, p. 59.
Ekebergia Meyeri (E. Mey.) Presl, M. H. B., n. 10, p. 44.
Elatinaceæ, B. H. B. VI, p. 526; M. H. B., n. 20, p. 22.
Eleusine geminatum Lange, B. H. B. VII, p. 891.
 » *indica* (L.) Gärtn., B. H. B. VII, p. 891.
 » *somalensis* Hack., M. H. B., n. 20, p. 6.
Empogona Junodii Schinz, B. H. B. VII, p. 885; M. H. B., n. 10, p. 67.
Entada Wahlbergii Harv., M. H. B., n. 10, p. 39.
Enteropogon muticus Hack., B. H. B. VII, p. 25.
Epaltes gariepina Steetz, B. H. B. VII, p. 886; M. H. B., n. 10, p. 72.
Epilobium hirsutum L., M. H. B., n. 10, p. 54.
Eragrostis angusta Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 772.
 » *auriculata* Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 773.
 » *chalcantha* Trin., B. H. B., VII, p. 28.
 » *Chapellieri* (Kunth) Nees, B. H. B. VII, p. 891.
 » *ciliaris* (L.) Link, B. H. B. VII, p. 892.
 » *crassinervis* Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 774.

Eragrostis denudata Hack., B. H. B., VII, p. 28.

- » *elatio*r Stapf, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 774.
- » *gracillima* Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 775.
- » *hereroensis* Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 775.
- » *Menyharthi* Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 772.
- » *natalensis* Hack., B. H. B., VII, p. 28.
- » *obtusa* Munro, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 774.
- » *pilosa* Beauv., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 775.
- » *ramosa* Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 776.
- » *sarmentosa* Nees, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 774.
- » *stenophylla* Hochst., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 776.
- » *virescens* Presl, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 773.
- » *Welwitschii* Rendle, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 776.

Eremophyton, B. H. B. VI, p. 738.

Eriocaulonaceæ, M. H. B., n. 40, p. 76 ; B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 779.

Eriocaulon latifolium N. ab. Esenb., M. H. B., n. 40, p. 76.

- » *natalense* Schinz, M. H. B., n. 40, p. 76.
- » *tofieldifolium* Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 779.

Eriochloa annulata Kunth, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 765.

- » *borumensis* Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 765.

Eriosema cajanoides (Guill. et Perr.) Benth., B. H. B. VII, p. 884 ; M. H. B., n. 40, p. 43.

- » *parviflorum* E. Mey., B. H. B. VII, p. 884 ; M. H. B., n. 40, p. 43.
- » *salignum* E. Mey., M. H. B., n. 40, p. 43.

Eriospermum Galpini Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 783.

- » *Junodi* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 783.
- » *microphyllum* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 858.
- » *ophioglossoides* Welw., B. H. B. VI, p. 523.
- » *Rautanenii* Schinz, B. H. B. VI, p. 522.
- » *reflexum* Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 858.
- » *roseum* Schinz, B. H. B. VI, p. 523.

Erythrina Humei E. Mey., M. H. B., n. 40, p. 42.

Erythroxylaceæ, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 876.

Erythroxylon caffrum Sond., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 876.

- » *delagoense* Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 876.
- » *emarginatum* Schum. et Thonn., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 876.
- » *pictum* E. Mey., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 876.

Euchætis elata Eckl. et Zeyh., M. H. B., n. 20, p. 19.

- » *Schlechteri* Schinz, M. H. B., n. 20, p. 19.

Euclea natalensis DC., M. H. B., n. 40, p. 55.

Eugenia cordata Laws., B. H. B. VII, p. 881.

- » *cordata* Laws., M. H. B., n. 40, p. 54.

Eulophia antennata Schltr., M. H. B., n. 10, p. 31.

» *caffra* Rehb., M. H. B., n. 10, p. 31.

» *dispersa* N. E. Brown, M. H. B., n. 10, p. 31.

» *papillosa* (Rolfe) Schlechter, M. H. B., n. 10, p. 31.

Euphorbiaceæ, B. H. B. VI, p. 732, 744; M. H. B., n. 10, p. 46; B. H. B.,
2^{me} sér., I, p. 877.

Euphorbia, M. H. B., n. 10, p. 47.

» *benguelensis* Pax, B. H. B. VI, p. 744.

» *brachiata* E. Mey., B. H. B. VI, p. 738.

» *ciliolata* Pax, B. H. B. VI, p. 744, 743.

» *cornuta* Pers., B. H. B. VI, p. 740.

» *cœrulans* Pax, B. H. B. VI, p. 739.

» *convolvuloides* Hochst., B. H. B. VI, p. 737.

» *cuneata* Vahl, B. H. B. VI, p. 740.

» *Fleckii* Pax, B. H. B. VI, p. 738.

» *Galpini* Pax, B. H. B. VI, p. 741, 742.

» *glaucella* Pax, B. H. B. VI, p. 737.

» *Grantii* Oliv., B. H. B. VI, p. 741, 742.

» *Kelleri* Pax, B. H. B. VI, p. 739.

» *Kelleri* Pax, var. *latifolia* Pax B. H. B. VI, p. 740.

» *lyciopsis* Pax, B. H. B. VI, p. 740.

» *Marlothii* Pax, B. H. B. VI, p. 741, 742.

» *Nelsii* Pax, B. H. B. VI, p. 737.

» *noxia* Pax, B. H. B. VI, p. 741, 742.

» *Poggei* Pax, var. *villosa* Pax B. H. B. VI, p. 737.

» *Quintasii* Pax, B. H. B. VI, p. 741, 742.

» *Schinzii* Pax, B. H. B. VI, p. 739.

» *tenella* Pax, B. H. B. VI, p. 738.

» *trichadenia* Pax, B. H. B. VI, p. 741.

» *verticillata* Pax, B. H. B. VI, p. 740.

» *Zenkeri* Pax, B. H. B. VI, p. 741, 742.

Evolvulus, B. H. B. VII, p. 59, 60, 62.

» *alsinoides* Baker, B. H. B. VII, p. 42.

» *alsinoides* L., B. H. B. VI, p. 530; B. H. B. VII, p. 42.

» *alsinoides* L. var. *linifolius* O. Ktze., M. H. B., n. 10, p. 58.

» *alsinoides* L. var. *thymoides* Hallier f., B. H. B. VII, p. 42.

» *alsinoides* Vatke, B. H. B. VI, p. 530,

» *argenteus* Hallier f., B. H. B. VII, p. 42.

» *argenteus* R. Br., B. H. B. VII, p. 43.

» *capensis* E. Mey., B. H. B. VI, p. 529; VII, p. 43.

» *Lavæ* Schwf., B. H. B. VII, p. 62.

» *madagascariensis* Vatke, B. H. B. VI, p. 530; VII, p. 43.

Evolvulus numularius L., B. H. B. VII, p. 43.

» *Rutenbergianus* Vatke, B. H. B. VI, p. 531; VII, p. 43.

» *viridis* O. Ktze., M. H. B., n. 10, p. 58.

Exacum divaricatum (Baker) Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 879.

» *spathulatum* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 879.

Excoecaria reticulata (Hochst.) Müll. Arg., M. H. B., n. 10, p. 47.

Falkia abyssinica Engl., B. H. B. VII, p. 41.

» *oblonga* Bernh., B. H. B. VII, p. 41.

Felicia Schenckii O. Hoffm., B. H. B. VI, p. 751.

Ferraria viscaria Schinz, M. H. B., n. 10, p. 77.

Fimbristylis obtusifolia (Lam.) Kunth., M. H. B., n. 10, p. 26.

Flacourtiaceæ, M. H. B., n. 10, p. 52.

Flacourtia Ramontoli L'Hérit., M. H. B., n. 10, p. 53.

Flueggea obovata (L.) Müll. Arg., M. H. B., n. 10, p. 46.

Forchhameria Liebm., B. H. B. VI, app. III, p. 22, 23.

Freesia refracta Klatt, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 868.

» *rubella* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 868.

Fungi, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 758.

Gardenia Thunbergia L., M. H. B., n. 10, p. 67.

Geaster Mac Owani Kalchbr., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 760.

» *Schweinfurthii* Hennings, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 759.

Geigeria pectidea (DC.) Harv., B. H. B. VI, p. 562.

Geissorrhiza secunda Ker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 863.

» *Schlechteri* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 863.

Gentianeæ, B. H. B. VI, p. 527; M. H. B., n. 10, p. 56; B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 879.

Gerbera piloselloides Cav., B. H. B. VII, p. 886.

Gisekea africana (Lour.) O. Ktze., M. H. B., n. 10, p. 34.

» *Miltus* (Lour.) Fenzl, M. H. B., n. 10, p. 34.

» *pharnaceoides* L., M. H. B., n. 10, p. 34.

» *rubella* Hochst., M. H. B., n. 10, p. 34.

Gladiolus aurantiacus Klatt, M. H. B., n. 10, p. 30.

» *cymbarius* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 866.

» *edulis* Burch., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 868.

» *Junodi* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 866.

» *karendensis* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 867.

» *luridus* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 867.

» *malangensis* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 867.

» *paludosus* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 866, 867.

» *remotifolius* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 867.

- Gladiolus spicatus* Klatt, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 867.
Gloriosa virescens Lindl., B. H. B. VII, p. 877, 883; M. H. B., n. 10, p. 28.
Glycine, B. H. B. VII, p. 36.
Gnaphalium luteo-album L., M. H. B., n. 10, p. 72.
 » *stenophyllum* Oliv., M. H. B., n. 10, p. 72.
Gonatopus angustus N. E. Brown, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 778.
Goodeniaceæ, M. H. B., n. 10, p. 70.
Gorteria acaulis Hort., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 884.
Gossypium herbaceum L., M. H. B., n. 10, p. 51.
Gramina, B. H. B. VII, p. 24, 889; M. H. B., n. 20, p. 6; B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 764.
Grewia caffra Meissn., M. H. B., n. 10, p. 49.
Grewia occidentalis L., B. H. B. VII, p. 881; M. H. B., n. 10, p. 49.

Hæmanthus spec., M. H. B., n. 10, p. 29.
 » *Katharinæ* Baker, M. H. B., n. 10, p. 29.
 « *magnificus* Herb., M. H. B., n. 10, p. 29.
Haplocarpha Leichtlinii N. E. Brown, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 884.
 » *lyrata* Harw., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 885.
Hecastophyllum, B. H. B. VI, p. 731.
 » *Brownei* Pers., B. H. B. VI, p. 731.
Hedysarum Ecastaphyllum L., B. H. B. VI, p. 731.
Heeria arenophila Schinz, B. H. B. VI, p. 748.
 » *crassinervia* (Engler) Schinz, B. H. B. VI, p. 748.
Helichrysum adenocarpum DC., M. H. B., n. 10, p. 72.
 » *adenocarpum* DC. var. *alpinum* Oliv., M. H. B., n. 10, p. 72.
 » *amboense* Schinz, B. H. B. VI, p. 561.
 » *damarense* O. Hoffm., M. H. B., n. 10, p. 72.
 » *decorum* DC., M. H. B., n. 10, p. 72.
 » *elegantissimum* DC., M. H. B., n. 10, p. 72; B. H. B. VII, p. 884.
 » *fœtidum* (L.) Cass., M. H. B., n. 10, p. 72.
 » *fulgidum* Willd., M. H. B., n. 10, p. 72.
 » *garipinum* DC., M. H. B., n. 10, p. 72.
 » *leptolepis* DC., M. H. B., n. 10, p. 72.
 » *parviflorum* DC., M. H. B., n. 10, p. 72; B. H. B. VII, p. 874, 883.
 » *quinquenerve* Less., M. H. B., n. 10, p. 73.
Heliotropium, B. H. B. VII, p. 43.
 » *zeylanicum* Lam., M. H. B., n. 10, p. 60.
Hemizygia Junodi Briquet, B. H. B. VII, p. 882¹.
Hepaticæ, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 762.

¹ Nicht *Henrizygia* wie l. c. steht.

Hermannia althæifolia L., B. H. B. VI, p. 749.

» *Dinteri* Schinz, B. H. B. VI, p. 748.

» *hotentotta* Schinz, B. H. B. VI, p. 749.

» *leucophylla* Presl, B. H. B. VI, p. 749.

» *paulochroa* K. Sch., M. H. B., n. 10, p. 52.

Hermbstædia elegans Moq., M. H. B., n. 10, p. 52.

» *Welwitschii* Baker, B. H. B. VI, p. 563.

Hesperantha bifolia Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 864.

» *Bachmanni* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 863.

» *erecta* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 864.

» *flexuosa* Klatt, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 864.

» *leucantha* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 864.

» *subulata* Baker, B. H. B. 2^{me} sér., I, p. 864.

Hiantia Benth., B. H. B. VI, p. 556.

Hibiscus, B. H. B. VII, p. 875.

» *bonariensis* Lam., B. H. B., VII, p. 884.

» *cannabinus* L., M. H. B., n. 10, p. 50.

» *cordatus* Hochst., M. H. B., n. 20, p. 20.

» *Dinteri* Hochr., M. H. B., n. 20, p. 20.

» *diversifolius* Jacq., B. H. B. VII, p. 884; M. H. B., n. 10, p. 50.

» *hereroensis* Hochr., M. H. B., n. 20, p. 20.

» *micranthus* L., M. H. B., n. 10, p. 50; M. H. B., n. 20, p. 20, 21.

» *physaloides* Guill., M. H. B., n. 10, p. 51.

» *squamosus* Hochr., M. H. B., n. 20, p. 20.

» *surratensis* L., B. H. B. VII, p. 882; M. H. B., n. 10, p. 51.

» *Trionum* L., B. H. B. VII, p. 884; M. H. B., n. 10, p. 51.

» *vitifolius* L., M. H. B., n. 10, p. 51.

Hildebrandtia Vatke, B. H. B. VII, p. 56.

» *africana* Vatke, B. H. B. VII, p. 58, 61, 62.

» *somalensis* Engl., B. H. B. VII, p. 62.

Hippocrateaceæ, M. H. B., n. 10, p. 48.

Hippocratea indica Willd., M. H. B., n. 10, p. 48.

Hippocrepistigma Deflers, B. H. B. VII, p. 62.

» *fruticosum* Deflers, B. H. B. VII, p. 62.

Hoffmanseggia lactea Schinz, B. H. B. 2^{me} sér., I, p. 875.

» *Sandersoni* Harv., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 875.

» *Sandersoni* Harv., var. *lactea* Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 875.

Hoslundia verticillata Vahl, M. H. B., n. 10, p. 60.

Huernia hystrix (Hook.) N. E. Brown, M. H. B., n. 10, p. 58.

Hydrocotyle Bonariensis Lam., M. H. B., n. 10, p. 55.

Hypoestes verticillaris (L.) Sol., M. H. B., n. 10, p. 64.

Hypoxis angustifolia Lam., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 859.

» *cæspitosa* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 858.

Hypoxis Eckloni Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 859.

» *filifolia* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 859.

» *Junodi* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 859.

» *Rooperii* Moore, var. *Forbesii* Bak., M. H. B., n. 10, p. 30.

Hyptis pectinata (L.) Poit., M. H. B., n. 10, p. 60.

Ilysanthes capensis (Thunb.) Benth., M. H. B., n. 10, p. 61.

Imhofia Duparquetiana Baill., B. H. B. 2^{me} sér., I, p. 862.

» *laticoma* (Ker.) Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 860.

Indigofera arenophila Schinz, B. H. B. VI, p. 524.

» *eriocarpa* Benth., M. H. B., n. 10, p. 40.

» *hirsuta* L., M. H. B., n. 10, p. 40.

» *humifusa* Eckl. et Zeyh., M. H. B., n. 10, p. 40.

» *podophylla* Benth., B. H. B. VII, p. 883 ; M. H. B., n. 10, p. 40.

» *polycarpa* Benth., B. H. B. VII, p. 883 ; M. H. B., n. 10, p. 40.

» *tinctoria* L., var. *brachycarpa* DC., M. H. B., n. 10, p. 40.

» *tristis* E. Mey., B. H. B. VII, p. 883 ; M. H. B., n. 10, p. 40.

Imperata cylindrica (L.) Palisot, var. *Thunbergii* Hack., B. H. B. VII, p. 889.

Iphigenia Junodii Schinz, M. H. B., n. 10, p. 28.

Ipomœa Roxb., B. H. B. VII, p. 60.

» *acuminata* Baker, B. H. B. VI, p. 538.

» *adenioides* Schinz B. H. B. VII, p. 42.

» *adumbrata* Rendle et Britten, B. H. B. VII, p. 45.

» *Afra* Choisy, B. H. B. VII, p. 51.

» *albinervia* Sweet, M. H. B., n. 10, p. 59.

» *andongense* Rendle et Britten, B. H. B. VII, p. 49.

» *angustisecta* Engl., B. H. B. VII, p. 54.

» *asarifolia* R. et Sch., B. H. B. VI, p. 543.

» *asclepiadea* Hallier f., B. H. B. VI, p. 541.

» *Barteri* Baker, B. H. B. VI, p. 542.

» *Barteri* Baker, var. *cordifolia* Hallier, B. H. B. VI, p. 543.

» *Barteri* Baker, var. *stenophylla* (Klotzsch) Hallier f., B. H. B. VI, p. 543.

» *bathycolpos* Hallier f., B. H. B. VII, p. 52.

» *bathycolpos* Hallier f., var. *sinuato-dentata*, B. H. B. VI, p. 543.

» *biflora* Pers., B. H. B. VI, p. 538.

» *Buchanani* Baker, B. H. B. VI, p. 548.

» *Bolusiana* Schinz, B. H. B. VII, p. 53, 55.

» *Bolusiana* Schinz, var. *abbreviata* Hallier f., B. H. B. VII, p. 54.

» *Bolusiana* Schinz, var. *elongata* Hallier f., B. H. B. VII, p. 54.

» *cairica* Sweet, B. H. B. VI, p. 545, 546 ; M. H. B., n. 10, p. 59.

» *cairica* Sweet, var. *hederacea* Hallier f., B. H. B. VI, p. 546.

» *calycina* Clarke, B. H. B. VI, p. 538 ; VII, p. 42.

Ipomœa calycina Hallier f., B. H. B. VI, p. 538.

- » *calystegioides* Hallier f., B. H. B. VII, p. 44.
- » *calystegioides* E. Mey., B. H. B. VII, p. 46.
- » *citrina* Hallier f., B. H. B. VI, p. 547.
- » *Clappertoni* R. Br., B. H. B. VI, p. 543.
- » *conspicua* Baker, B. H. B. VII, p. 51.
- » *coscinosperma* Hochst., B. H. B. VI, p. 538.
- » *crassipes* Hook., B. H. B. VII, p. 44.
- » *crassipes* Hook., var. *genuina* Hallier f., B. H. B. VII, p. 46.
- » *crassipes* Hook., var. *grandifolia* Hallier f., B. H. B. VII, p. 49.
- » *crassipes* Hook., var. *hewittioides* Hallier f., B. H. B. VII, p. 49.
- » *crassipes* Hook., var. *longepedunculata* Hallier f., B. H. B. VII, p. 45.
- » *crassipes* Hook., var. *ononoides* Hallier f., B. H. B. VII, p. 45.
- » *crassipes* Hook., var. *ovata* Hallier f., B. H. B. VII, p. 47.
- » *crassipes* Hook., var. *ovata* Hallier f., subvar. *natalensis* Hallier f., *brevipes* Hallier f., B. H. B. VII, p. 48.
- » *crassipes* Hook., var. *ovata* Hallier f., subvar. *natalensis* Hallier f., B. H. B. VII, p. 48.
- » *crassipes* Hook., var. *ovata* Hallier f., subvar. *transvaalensis* Hallier f., B. H. B. VII, p. 48.
- » *crassipes* Hook., var. *strigosa* Hallier, M. H. B., n. 10, p. 59 ; B. H. B. VII, p. 44.
- » *crassipes* Hook., var. *Thunbergioides* Hallier f., B. H. B. VII, p. 47.
- » *crassipes* Hook., var. *ukambensis* Hallier f., B. H. B. VII, p. 46.
- » *cymosa* E. Mey., B. H. B. VII, p. 50.
- » *cynanchifolia* Clarke, B. H. B. VI, p. 538 ; VII, p. 42.
- » *dammarana* Rendle, B. H. B. VI, p. 547.
- » *desmophylla* Boj., B. H. B. VII, p. 54.
- » *Elliottii* Baker, B. H. B. VI, p. 547.
- » *elongata* Choisy, B. H. B. VI, p. 542.
- » *fastigiata* Sweet, B. H. B. VII, p. 50.
- » *fragilis* Choisy, B. H. B. VI, p. 540 ; VII, p. 50.
- » *fragilis* Choisy, var. *glabra* Hallier f., B. H. B. VII, p. 50.
- » *fragilis* Choisy, var. *pubescens* Hallier f., B. H. B. VII, p. 51 ; M. H. B., n. 10, p. 59.
- » *fulvicaulis*, B. H. B. VII, p. 49.
- » *gracilis* R. Br., B. H. B. VI, p. 542.
- » *gracillima* Prain, B. H. B. VI, p. 545 ; VII, p. 53.
- » *Greenstockii* Rendle, B. H. B. VII, p. 44.
- » *Halleriana* Britten, B. H. B. VI, p. 548.
- » *Hanningtoni* Baker, B. H. B. VI, p. 543.
- » *Heudelotii* Baill., B. H. B. VI, p. 746.

- Ipomoea hewittioides* Hallier f., B. H. B. VII, p. 49.
- » *hirsuticaulis* Wright, B. H. B. VII, p. 50.
 - » *hispida* Hallier f., B. H. B. VI, p. 538.
 - » *hispida* R. et Sch., B. H. B. VI, p. 538.
 - » *Holubii* Baker, B. H. B. VI, p. 547.
 - » *Hornei* Baker, B. H. B. VI, p. 546.
 - » *huillensis* Baker, B. H. B. VI, p. 534.
 - » *humifera* Rendle et Britten, B. H. B. VI, p. 543.
 - » *Hystrix* Hallier f., B. H. B. VII, p. 53.
 - » *kentrocarpa* Hochst., B. H. B. VII, p. 52.
 - » *Klotzschii* Dammer, B. H. B. VI, p. 543.
 - » *littoralis* Boiss., B. H. B. VI, p. 542.
 - » *longipes* Engl., B. H. B. VII, p. 51.
 - » *lophantha* Hallier f., B. H. B. VI, p. 539.
 - » *madagascariensis* Choisy, B. H. B. VII, p. 54.
 - » *Magnusiana* Schinz, M. H. B., n. 10, p. 59.
 - » *mesenterioides* Hallier f., B. H. B. VI, p. 544.
 - » *micrantha* Hallier f., B. H. B. VI, p. 541.
 - » *micrantha* Hallier f., var. *glabrata* Hallier f., B. H. B. VI, p. 542.
 - » *micrantha* Hallier f., var. *hispida* Hallier f., B. H. B. VI, p. 542.
 - » *nymphæifolia* Griseb., B. H. B. VI, p. 543.
 - » *oblongata* Dammer, B. H. B. VII, p. 46.
 - » *oblongata* Dammer, var. *auriculata* Engl., B. H. B. VII, p. 48.
 - » *obscura* Hallier f., B. H. B. VI, p. 540, 544; VII, p. 52.
 - » *ochracea* Hallier f., B. H. B. VI, p. 540.
 - » *ophthalmantha* Hallier f. B. H. B. VI, p. 540; VII, p. 52.
 - » *palmata* Kotschy, B. H. B. VII, p. 55.
 - » *palmata* Forsk., var. ? *gracillima* Coll. et Hemsl., B. H. B. VII, p. 55.
 - » *Papilio* Hallier f., B. H. B. VI, p. 543; VII, p. 53.
 - » *pellita* Hallier f., B. H. B. VII, p. 46.
 - » *permutata* Hochst., B. H. B. VI, p. 538.
 - » *pes caprae* Sweet, M. H. B., n. 10, p. 59.
 - » *pes tigridis* Klotzsch, B. H. B. VI, p. 539.
 - » *pes tigridis* L., B. H. B. VI, p. 539.
 - » *pes tigridis* L., var. *africana* Hallier f., M. H. B., n. 10, p. 59; B. H. B. VI, p. 539.
 - » *pes tigridis* L., var. *africana* Hallier f., subvar. *integrifolia* Hallier f., B. H. B. VI, p. 540.
 - » *plantaginea* Hallier f., B. H. B. VII, p. 53, 55.
 - » *polygonoides* Schwf., B. H. B. VI, p. 538.
 - » *procumbens* Mart., B. H. B. VI, p. 542.
 - » *procurrens* Meisn., B. H. B. VI, p. 542.

Ipomœa pulchella Roth, B. H. B. VII, p. 55.

- » *simplex* Thunb., B. H. B. VI., p. 544.
- » *Tuberi* Gray, B. H. B. VI, p. 543.
- » *quinquefolia* Hochst., B. H. B. VI, p. 545 ; VII, p. 42.
- » *quinquefolia* Hochst., α *albiflora* Hallier f., B. H. B. VI, p. 546.
- » *quinquefolia* Hochst., β *purpurea* Hallier f., B. H. B. VI, p. 546.
- » *radicans* Bert., B. H. B. VI, p. 545 ; VII, p. 55.
- » *reptans* Poir., B. H. B. VI, p. 543.
- » *reptans* Poir., var. *heterophylla* Hallier B. H. B. VI, p. 543.
- » *rubro-viridis* Baker, B. H. B. VI, p. 542.
- » *Simonsiana* Rendle, B. H. B. VI, p. 543 ; VII, p. 53.
- » *simplex* Thunb., B. H. B. VII, p. 44, 47.
- » *simplex* Wood, B. H. B. VII, p. 53, 54.
- » *stenophylla* Klotzsch, B. H. B. VI, p. 543.
- » *subdentata* Miq., B. H. B. VI, p. 543.
- » *tenera* Meisn., B. H. B. VII, p. 55.
- » *tenuirostris* Choisy, B. H. B. VI, p. 538.
- » *tenuis* Hallier f., B. H. B. VII, p. 50.
- » *tenuis* E. Mey., B. H. B. VII, p. 50, 51.
- » *tiliacea* Choisy, B. H. B. VII, p. 49.
- » *Thurberi* Gray, B. H. B. VII, p. 53.
- » *ukambensis* Vatke, B. H. B. VII, p. 46.
- » *variifolia* Meisn., B. H. B. VII, p. 53.
- » *venosa* R. et Sch., B. H. B. VI, p. 546.
- » *verbascoidea* (Choisy ?) Hallier f., B. H. B. VI, p. 547.
- » *Vogelii* Baker, B. H. B. VI, p. 543.
- » *Welwitschii* Britten, B. H. B. VII, p. 53.
- » *Wightii* Choisy, M. H. B., n. 10, p. 59
- » *Woodii* N. E. Br., B. H. B. VI, p. 548.
- » *zambesiaca* Britten, B. H. B. VI, p. 538.

Iridaceæ, M. H. B., n. 10, p. 30, 77 ; n. 20, p. 13 ; B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 862.

Ixia Dinteri Schinz, M. H. B., n. 20, p. 14.

Jacquemontia, B. H. B. VII, p. 60.

Jæggia repanda, M. H. B., n. 20, p. 23.

Jasminum multipartitum Hochst., M. H. B., n. 10, p. 55.

Jatropha heterophylla Pax, M. H. B., n. 10, p. 48.

- » *Schlechteri* Pax, M. H. B., n. 10, p. 48.

Junodia triplinervia Pax, M. H. B., n. 10, p. 46.

Jussiaea linifolia Vahl, M. H. B., n. 10, p. 54.

Justitia prostrata (Nees) T. Anders, M. H. B., n. 10, p. 64,

Kalanchoe rotundifolia Harv., M. H. B., n. 10, p. 38.

Kedrostis cinerea Cogn., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 883.

» *minutiflora* Cogn., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 883, 884.

» *rostrata* Cogn., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 884.

Kigelia æthiopica Dene., M. H. B., n. 10, p. 63.

Kissenia, B. H. B. VII, p. 39.

Kniphofia Bachmanni Baker, B. H. B., 2^{me} I, sér., p. 784.

» *breviflora* Harv., M. H. B., n. 20, p. 10.

» *concinna* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 784.

» *crassifolia* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 784.

» *gracilis* Harv., M. H. B., n. 20, p. 10; B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 784.

» *linearifolia* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 784.

» *parviflora* Kunth, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 784.

» *Schimperi* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 785.

» *Schlechteri* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 784.

» *Schlechteri* Schinz, M. H. B., n. 20, p. 10.

Kraussia coriacea Sond., M. H. B., n. 10, p. 67.

» *floribunda* Harv., M. H. B., n. 10, p. 67, 68.

Kyllingia erecta Schumach., M. H. B., n. 10, p. 26.

Labiatae, B. H. B. VI, p. 549; M. H. B., n. 10, p. 60.

Lachenalia Bachmanni Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 856.

» *brevipes* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 856.

» *petiolata* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 856.

» *pusilla* Jacq., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 857.

Lagarosiphon muscoides Harv., B. H. B. VII, p. 884, 889.

» *muscoides* Harv., var. *major* Ridl., B. H. B. VII, p. 889.

Lagunea ternata Cav., M. H. B., n. 10, p. 51.

Landolphia delagoensis Pierre, M. H. B., n. 10, p. 56.

» *Kirkii* Dyer, var. *delagoensis* Dew., M. H. B., n. 10, p. 56.

» *Petersiana* Dyer, M. H. B., n. 10, p. 57.

Lantana salviifolia Jacq., M. H. B., n. 10, p. 60.

Lapeyrousia delagoensis Baker, M. H. B., n. 10, p. 30.

» *grandiflora* Baker, M. H. B., n. 10, p. 30.

Lauraceae, M. H. B., n. 10, p. 36.

Leguminosae, B. H. B. VI, p. 524, 729; VII, p. 29; M. H. B., n. 10, p. 38;

B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 875.

Lentibulariaceae, M. H. B., n. 10, p. 63.

Lepicline Cass., B. H. B. VI, p. 562.

Lepidium ruderales L., M. H. B., n. 10, p. 37.

Leptactima delagoensis K. Sch., M. H. B., n. 10, 66.

Leptochloa falcata (Hackel) Rendle, B. H. B. VII, p. 891.

Letsoia argentea Roxb., B. H. B. VII, p. 60.

Leucas glabrata (Vahl) R. Br., M. H. B., n. 40, p. 60.

Lichenes, M. H. B., n. 20, p. 4.

Liliaceæ, B. H. B. VI, p. 522; M. H. B., n. 40, p. 28; n. 20, p. 40; B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 857, 780.

Limeum viscosum (J. Gay) Fenzl, M. H. B., n. 40, p. 34.

Limnanthemum indicum (L.) Griseb., M. H. B., n. 40, p. 56.

» *Thunbergianum* Griseb., B. H. B. VII, p. 883.

Lindernia abyssinica Vatke, M. H. B., n. 20, p. 27.

» *Dinteri* Schinz, M. H. B., n. 20, p. 27.

Linum, B. H. B. VI, p. 534; VII, p. 43.

Lippia nodiflora (L.) Rich., M. H. B., n. 40, p. 60.

Lissochilus spec., M. H. B., n. 40, p. 31.

Lobelia chilawana Schinz, M. H. B., n. 40, p. 70.

» *natalensis* DC., M. H. B., n. 40, p. 70.

Loganiaceæ, M. H. B. n. 40, p. 56.

Loranthaceæ, M. H. B., n. 40, p. 31; B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 869.

Loranthus Dinteri Schinz, B. H. B., 2^{me} sér. I, p. 869.

» *Dregei* Eckl. et Zeyh., M. H. B., n. 40, p. 31.

» *roseus* Klotzsch, M. H. B., n. 40, p. 32.

Lotononis aristata Schinz, B. H. B. VII, p. 32.

» *hirsuta* Schinz, B. H. B. VII, p. 33.

» *marginata* Schinz, B. H. B. VII, p. 31.

» *montana* Schinz, B. H. B. VII, p. 30.

» *multiflora* Schinz, B. H. B. VII, p. 31.

» *Schlechteri* Schinz, B. H. B. VII, p. 32.

» *versicolor* Benth., B. H. B. VII, p. 33.

Lychnis viscaria, M. H. B., n. 40, p. 77.

Lythraceæ, M. H. B., n. 40, p. 53, 78; n. 20, p. 24; B. H. B. VI, p. 750.

Mærua Forsk., B. H. B. VI, app. III, p. 6, 17, 23, 27, 46, 47.

» *angolensis* DC., B. H. B. VI, app. III, p. 147.

» *oblongifolia* Rich., B. H. B. VI, app. III, p. 147.

» *Paxii* Schinz, B. H. B. VI, app. III, p. 147.

Mallotus capensis (Bail.) Müll. Arg., M. H. B., n. 40, p. 47.

Malpighiaceæ, M. H. B., n. 40, p. 45.

Malvaceæ, M. H. B., n. 40, p. 50; n. 20, p. 20.

Marcellia Dinteri Schinz, M. H. B., n. 20, p. 15, 16.

» *splendens* Schinz, M. H. B., n. 20, p. 16.

Mariscus, B. H. B. VII, p. 879.

» *capensis* Schrad., B. H. B. VII, p. 884.

» *Dregeanus* Kunth., B. H. B. VII, p. 884; M. H. B., n. 40, p. 26.

Mariscus radiatus Hochst., B. H. B. VII, p. 884; M. H. B., n. 10, p. 26.

Melanthera Brownei Schultz-Bip., M. H. B., n. 10, p. 73.

Melastomaceæ, M. H. B., n. 10, p. 54.

Melhania didyma Eckl. et Zeyh., B. H. B. VII, p. 882.

» *Forbesii* Planch., M. H. B., n. 10, p. 51.

» *ovata* (Cav.) Spreng., var. *oblongata* K. Sch., M. H. B., n. 10, p. 51.

Meliaceæ, M. H. B., n. 10, p. 44, 77.

Melothria deltoidea (Schum. et Thonn.) Benth., M. B. H., n. 10, p. 69.

» *microsperma* (Hook.) Cogn., M. H. B., n. 10, p. 69.

Menispermaceæ, M. H. B., n. 10, p. 35.

Merremia caespitosa Hallier f., B. H. B. VI, p. 543.

» *gallabatensis* Hallier f., B. H. B. VI, p. 537.

» *Gregorii* Rendle, B. H. B. VI, p. 537.

» *pedata* Hallier f., B. H. B. VI, p. 537.

» *pedata* Hallier f., var. *gracilis* Hallier f., B. H. B. VI, p. 538.

» *pes draconis* Hallier f., B. H. B., VI, p. 537.

» *spongiosa* Rendle, B. H. B. VI, p. 537.

» *xanthophylla* Hallier f., B. H. B. VI, p. 537.

Micranthemum indicum, M. H. B., n. 20, p. 31.

Mikania scandens (L.) Willd., M. H. B., n. 10, p. 71

Mimusops caffra E. Mey., B. H. B. VII, p. 885; M. H. B., n. 10, p. 55.

» *obovata* Sond., M. H. B., n. 10, p. 55.

Modecca Kirkii Mast., M. H. B., n. 10, p. 53.

» *Paschanthus*, M. H. B., n. 20, p. 23.

Mollugo Spergula L., M. H. B., n. 10, p. 34.

Momordica Balsamina L., M. H. B., n. 10, p. 69.

» *foetida* Schum., B. H. B., VII, p. 882.

» *involverata* E. Mey., var. *lacinata* O. Ktze., M. H. B. n. 10, p. 69.

Monadenium Pax, B. H. B. VI, p. 743.

» *coccineum* Pax, B. H. B. VI, p. 743.

» *Descampsii* Pax, B. H. B. VI, p. 743.

» *simplex* Pax, B. H. B. VI, p. 743.

Monechma debilis (Forsk.) N. ab Es., M. H. B., n. 10, p. 64.

Morcea spec., M. H. B., n. 10, p. 30.

» *candelabra* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 863.

» *iridioides* L. M. H. B., n. 10, p. 30.

» *malangensis* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 862.

» *natalensis* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 863.

» *violacea* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 863.

Mundulea tuberosa Benth., B. H. B. VII, p. 881.

Myrtaceæ, M. H. B., n. 10, p. 54.

Nasturtium spec., M. H. B., n. 40, p. 37.

Neorautanenia Schinz, B. H. B. VII, p. 35.

» *amboënsis Schinz*, B. H. B. VII, p. 35.

Nerine laticoma (Ker) Dur. et Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 860.

» *lucida Herb.*, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 860.

Nesæa aspera (Guill. et Perr.) Kœhne, M. H. B., n. 40, p. 78.

» *Dinteri Kœhne*, M. H. B., n. 20, p. 25.

» *Leoandensi* (Welw. et Hiern) Kœhne, M. H. B., n. 40, p. 78.

» *Lüderitzii Kœhne*, var. *hereroensis Kœhne*, M. H. B., n. 20, p. 25, 26.

» *lythroides Hiern*, M. H. B., n. 20, p. 25.

» *ondongana Kœhne*, M. H. B., n. 40, p. 78.

» *passerinoïdes Kœhne*, M. H. B., n. 20, p. 25.

» *Rautanenii Kœhne*, B. H. B. VI, p. 750.

» *straminea Kœhne*, M. H. B., n. 20, p. 26.

Neuracanthus, M. H. B., n. 40, p. 64.

Neurada austroafricana Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 874.

» *procumbens*, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 874.

Nidorella, B. H. B. VI, p. 560.

» *resedæfolia DC.*, M. H. B., n. 40, p. 71.

» *microcephala Steetz*, M. H. B., n. 40, p. 71.

Niebuhria oleoides DC., B. H. B. VI, app. III, p. 147.

» *pedunculosa Hochst.*, B. H. B. VI, app. III, p. 50, 146.

» *triphylla Wendl.*, B. H. B. VI, app. III, p. 147.

Nyctaginacæ, M. H. B., n. 40, p. 33.

Nymphæacæ, M. H. B., n. 40, p. 35.

Nymphæa cœrulea Savign., M. H. B., n. 40, p. 35.

» *stellata Willd.*, B. H. B. VII, p. 883.

Ochnacæ, M. H. B., n. 40, p. 52.

Ochna arborea Burch., M. H. B., n. 40, p. 52.

» *atropurpurea DC.*, B. H. B. VII, 876, 881.

» *atropurpurea DC.*, var. *natalilia Harv.*, M. H. B., n. 40, p. 52.

Ocimum bracteosum Benth., M. H. B., n. 40, p. 61.

» *canum Sims*, M. H. B., n. 40, p. 61.

» *linearifolium Briquet*, B. H. B. VI, p. 557.

» *filiforme Gürke*, B. H. B. VI, p. 556.

» *Menyharthii Gürke*, B. H. B. VI, p. 556.

» *obtusifolium E. Mey.*, M. H. B., n. 40, p. 61.

» *Poggeanum Briquet*, B. H. B. VI, p. 557.

» *scoparium Gürke*, B. H. B. VI, p. 557.

» *Stuhlmannii Gürke*, B. H. B. VI, p. 557.

Odina spec., M. H. B., n. 40, 48.

Oenotheraceæ, M. H. B., n. 10, p. 54.

Oldenlandia cephalotes (Hochst.) Schinz, M. H. B., n. 10, p. 65.

» chlorophylla (Hochst.) Schinz, M. H. B., n. 10, p. 64.

» decumbens (Hochst.) Hiern, M. H. B., n. 10, p. 64.

» delagoensis Schinz, M. H. B., n. 10, p. 64.

» Junodii Schinz, M. H. B., n. 10, p. 65.

» macrophylla DC., M. H. B., n. 10, p. 65.

» setifera (DC.) K. Sch., M. H. B., n. 10, p. 65.

» sphærocephala Schinz, M. H. B., n. 10, p. 65.

» trichotoma Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 880.

Oleaceæ, M. H. B., n. 10, p. 32, 55.

Oncoba Kraussiana Planch., M. H. B., n. 10, p. 52.

» macrophylla (Klotzsch) Warb., M. H. B., n. 10, p. 52.

» tettensis (Klotzsch) Oliv., M. H. B., n. 10, p. 53.

Opilia amentacea Roxb., M. H. B., n. 10, p. 32.

» amentacea Roxb., var. tomentella Oliv., M. H. B., n. 10, p. 32.

» tomentella (Oliv.) Engl., M. H. B., n. 10, p. 32.

Orchidaceæ, M. H. B., n. 10, p. 31.

Orchis militaris, B. H. B. VII, p. 884.

Ornithogalum Dinteri Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 000.

» Eckloni Schlecht., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 855, 856.

» leptophyllum Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 855.

» longiscapum Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 854.

» Monteiroi Baker, M. H. B., n. 10, p. 29.

» pilosum L., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 855.

» pretoriense Baker, B. H. B., 2^{me} sér., p. 855.

» stenophyllum Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 855.

» stenostachyum Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 855.

» suaveolens Jacq., M. H. B., n. 10, p. 29.

» umgenense Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 856.

Orthosiphon canescens Gürke, B. H. B. VI, p. 557.

» Rehmannii Gürke, B. H. B. VI, p. 557.

Osteospermum coriaceum DC., M. H. B., n. 10, p. 75.

» moniliferum L., M. H. B., n. 10, p. 75.

Othonna acutiloba Sch. Bip., B. H. B. VII, p. 886; M. H. B., n. 10, p. 75.

Oxalidaceæ, M. H. B., n. 10, p. 44.

Oxalis corniculata L., M. H. B., n. 10, p. 44.

» semiloba Sond., M. H. B., n. 10, p. 44.

Oxyanthus Schlechteri K. Sch., M. H. B., n. 10, p. 67.

Oxygonum acetosella Welw., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 872.

» alatum Burch., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 870.

» delagoense O. Ktze., var. robustum O. Ktze., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 872.

- Oxygonum alatum* Burch. var. *Dregeanum* Meisn., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 870.
- » *alatum* Burch. var. *incisum* Sond., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 870.
 - » *alatum* Burch. var. *integrifolium* Sond., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 871.
 - » *alatum* Burch. var. *latelanceolatum* Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 871.
 - » *alatum* Burch. var. *linearilanceolatum* Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 871.
 - » *alatum* Burch. var. *pinnatifidum* Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 871.
 - » *alatum* Burch. var. *subcarnosum* Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 871.
 - » *atriplicifolium* (Meisn.) Dammer, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 872.
 - » *calcaratum* Burch. var. *acetoselloides* Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 870.
 - » *canescens* Sond., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 870.
 - » *canescens* Sond. var. *subglabratum* Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 871.
 - » *cordofanum* (Meisn.) Dammer, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 872.
 - » *delagoense* O. Ktze., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 000 ; M. H. B., n. 10, p. 32.
 - » *delagoense* O. Ktze., var. *robustum* O. Ktze., M. H. B., n. 10, p. 32.
 - » *Dregei* Meisn., M. H. B., n. 10, p. 33 ; B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 871.
 - » *elongatum* Dammer, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 872.
 - » *salicifolium* Dammer, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 872.
 - » *sinuatum* (Hochst. et Steud.) Benth. et Hook., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 872.
 - » *Stuhlmannii* Dammer, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 872.
 - » *Zeyheri* Sond., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 872.

Palmæ, M. H. B., n. 10, p. 27.

Pandanus spec., B. H. B. VII, p. 889.

Panicum æquinerve Nees, var., M. H. B., n. 20, p. 8.

- » *Benthami* Steud., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 767.
- » *callosum* Hochst., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 766.
- » *commutatum* Nees, B. H. B., VII, p. 890 ; M. H. B. n. 20, p. 8.
- » *filiculme* Hack., B. H. B. VII, p. 24.
- » *lasianthum* Trin., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 767.
- » *macroblepharum* Hack., M. H. B., n. 20, p. 7.
- » *maximum* Jacq., B. H. B. VII, p. 890.
- » *Menyharthii* Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 766.
- » *Parlatorei* Steud., M. H. B., n. 20, p. 8.
- » *Perrottetii* Kunth., B. H. B. VII, p. 890.
- » *Schlechteri* Hack., B. H. B. VII, p. 24.
- » *tephrosanthum* Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 766.
- » *unguiculatum* Trin., B. H. B. VII, p. 891.

Papaveraceæ M. H. B., n. 10, p. 36.

- Paschanthus Jæggii* Schinz, M. H. B., n. 20, p. 23.
Paschanthus repandus Burch., M. H. B., n. 20, p. 23.
 Passifloraceæ, B. H. B. VII, p. 38; M. H. B., n. 40, p. 53; n. 20, p. 23.
Pavetta catophylla K. Sch., M. H. B., n. 40, p. 69.
 » *silvæ* K. Sch., M. H. B., n. 40, p. 69.
Pavonia spec., M. H. B., n. 40, p. 50.
 Pedaliaceæ, B. H. B. VII, p. 63; M. H. B., n. 40, p. 63.
 Pedicellaria, B. H. B. VI, app. III, p. 25.
Pedicillaria pentaphylla (L.) Schrank, M. H. B., n. 40, p. 37.
Pellæa hastata Link et Hook., B. H. B. VII, p. 888.
Pennisetum macrorum Trin. var. *angustifolium*, M. H. B., n. 20, p. 8.
 » *reversum* Hack. var. *gymnochætum* Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 767.
Pentarrhinum insipidum E. Mey., M. H. B., n. 40, p. 57.
Pentzia globosa, B. H. B. VI, p. 751.
 » *hereroensis* O. Hoffm., B. H. B. VI, p. 751.
 » *pinnatifida* Oliv., B. H. B. VI, p. 751.
Peridicium piloselloides, M. H. B., n. 40, p. 75.
Periglossum Kässnerianum Schlechter, M. H. B., n. 40, p. 58.
 » *Mac Kenii* Harv., B. H. B., n. 40, p. 58.
Perotis indica (L.) O. Ktze., B. H. B. VII, p. 890.
 » *latifolia* Ait., B. H. B. VII, p. 890.
Petalidium linifolium Th. Anders, M. H. B., n. 20, p. 33.
 » *Rautanenii* Schinz, M. H. B., n. 20, p. 33.
Pretrea Forbesii Dene., M. H. B., n. 40, p. 63.
 » *zanguebarica* (Lour.) Gay, M. H. B., n. 40, p. 63.
 » *zanguebarica* (Lour.) Gay, var. *loasæfolia* (Klotzsch), M. H. B., n. 40, p. 63.
Pharnaceum dentosum Fenzl, M. H. B., n. 20, p. 17.
 » *dichotomum* L., M. H. B., n. 20, p. 17.
 » *incanum* L., M. H. B., n. 20, p. 17.
Phaseolus amboensis Schinz, B. H. B. VII, p. 36; 2^{me} sér., I, p. 875.
Phoenix reclinata Jacq, M. H. B., n. 40, p. 27.
Phragmites pungens Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 771.
Phyllanthus L., B. H. B. VI, p. 732.
 » *guineensis* Pax, B. H. B. VI, p. 732.
 » *maderaspatensis* L., M. H. B., n. 40, p. 46.
 » *Niruri* L., M. H. B., n. 40, p. 46.
 » *pentandrus* Schum., M. H. B., n. 40, p. 46.
 » *reticulatus* Poir., B. H. B. VI, p. 732.
Physostigma, B. H. B. VII, p. 37.
 Phytolaccaceæ, M. H. B., n. 40, p. 34, 77.
Piper Orenocanum Cas. DC., B. H. B. VI, p. 564.
Piptadeni Schlechteri Harms, M. H. B., n. 40, p. 39.

Plagiochasma appendiculata L., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 763.

» *Dinteri* Steph., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 762.

Plectranthus calycinus Benth., B. H. B. VI, p. 552; M. H. B., n. 40, p. 60.

» *Ecklonii* Benth., B. H. B. VI, p. 553.

» *fruticosus* L'Hérit., B. H. B. VI, p. 553, 554.

» *grandidentatus* Gürke, B. H. B. VI, p. 554.

» *laxiflorus* Benth., B. H. B. VI p. 553.

» *natalensis* Gürke, B. H. B. VI, p. 552.

» *pyramidatus* Gürke, B. H. B. VI, p. 552.

» *Rehmannii* Gürke, B. H. B. VI, p. 553.

» *ternifolius* Don, B. H. B. VI, p. 552.

» *Thunbergii* Benth., M. H. B., n. 40, p. 60.

» *tomentosus* Benth., B. H. B. VI, p. 554.

Electronia discolor Schinz, M. H. B., n. 40, p. 68.

» *fragrantissima* K. Sch., B. H. B., VI, p. 68.

» *locuples* K. Sch., M. H. B., n. 40, p. 68.

Pleiospora cajanifolia (Benth.) Harv., B. H. B. VII, p. 30.

» *holosericea* Schinz, B. H. B. VII, p. 29.

» *obovata* Schinz, B. H. B. VII, p. 29, 30.

Plumbaginaceæ, M. H. B., n. 40, p. 55.

Plumbago capensis Thunb., M. H. B., n. 40, p. 55.

» *zeylanica* L., M. H. B., n. 40, p. 55.

Podoria, B. H. B. VI, app. III, p. 5.

» *senegalensis* Pers., B. H. B. VI, app. III, p. 52.

Pogonarthria falcata Hackel, B. H. B. VII, p. 891.

Polanisia Dianthera DC., var. *delagoensis* O. Ktze., M. H. B., n. 40, p. 37.

» *hirta* (Klotzsch) Pax, M. H. B., n. 40, p. 37.

» *Petersiana* (Klotzsch) Pax, M. H. B., n. 40, p. 37.

Polia arenaria Lour., M. H. B., n. 40, p. 35.

Polygalaceæ, M. H. B., n. 40, p. 45.

Polygala capillaris, E. Mey, M. H. B., n. 40, p. 45.

» *Quartiniana* Rich., B. H. B. VII, p. 882; M. H. B., n. 40, p. 46.

» *Rehmannii* Chodat, B. H. B. VII, p. 882.

» *serpentaria* Eckl. et Zeyh., B. H. B. VII, p. 882; M. H. B., n. 40, p. 46.

Polygonaceæ, M. H. B., n. 40, p. 32; B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 869.

Polygonum lanigerum R. Br., B. H. B. VII, p. 884; M. H. B., n. 40, p. 32.

» *minus* Huds., M. H. B., n. 40, p. 32.

» *tomentosum* Willd., B. H. B. VII, p. 884; M. H. B., n. 40, p. 32.

Polyplocium inquinans Berkeley, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 762.

Polypodium Phymatodes L., B. H. B. VII, p. 888.

Pongamia glabra Vent., M. H. B., n. 40, p. 42.

Portulacaceæ, M. H. B., n. 40, p. 34; n. 20, p. 18; B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 873.

- Portulaca hereroënsis* Schinz, M. H. B., n. 20, p. 18.
- » *oleracea* L., M. H. B., n. 10, p. 34.
 - » *quadrifida* L., M. H. B., n. 20, p. 18.
 - » *saxifragoides* Welw., M. H. B., n. 20, p. 18.
 - » *sedoides* Welw., M. H. B., n. 20, p. 18.
- Potamogeton*, B. H. B. VII, p. 884.
- » *javanicus* Hassk., B. H. B. VII, p. 889.
- Prevostea amazonica* Choisy, B. H. B. VII, p. 43.
- » ? *cordata* Hallier f., B. H. B. VII, p. 43, 44.
 - » *glabra* Choisy, B. H. B. VII, p. 43.
 - » *sericea* Choisy, B. H. B. VII, p. 44.
- Primulaceæ*, M. H. B., n. 10, p. 55.
- Prismatocarpus campanuloides* Sond., M. H. B., n. 20, p. 35.
- » *junceus* Schinz, M. H. B., n. 20, p. 35.
- Priva leptostachya* Juss., M. H. B., n. 10, p. 60.
- Pseudobarleria linifolia* (Anders.) Lindau, M. H. B., n. 20, p. 33.
- Pseudogaltonia Pechuelii* O. Ktze., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 854.
- » *subspicata* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 853.
- Psiadia arabica* Jaub. et Spach, B. H. B. VI, p. 559.
- » *punctulata* (DC.) Vatke, B. H. B. VI, p. 559.
 - » *vernica* Schinz, B. H. B. VI, p. 559.
- Psilotrichum rubellum* Baker, B. H. B. VI, p. 563.
- Psychotria oblongifolia* E. Mey., M. H. B., n. 10, p. 67.
- Pteleopsis myrtifolia* (Laws.) Engl., M. H. B., n. 10, p. 54.
- Pteridophyta*, B. H. B. VII, p. 888.
- Pterocarpus Ecastaphyllum* L., B. H. B. VI, p. 734.
- » *erinaceus* Poir., M. H. B., n. 10, p. 42 ; B. H. B. VII, p. 881.
- Pterota armata* (Thunb.) O. Ktze., M. H. B., n. 10, p. 44.
- Pupalia atropurpurea* (Link) Moq., M. H. B., n. 10, p. 33.
- Randia dumetorum* Lam., M. H. B., n. 10, p. 66.
- » *Kraussii* Herv., M. H. B., n. 10, p. 66.
 - » *microphylla* K. Sch., M. H. B., n. 10, p. 66.
 - » *Monteiroæ* K. Sch., M. H. B., n. 10, p. 66.
 - » *rudis* E. Mey., M. H. B., n. 10, p. 66.
- Ranunculaceæ*, M. H. B., n. 10, p. 35.
- Ranunculus armatus* Poir., B. H. B. VII, p. 886.
- » *pubescens* Thunb., M. H. B., n. 10, p. 35.
- Raphia Rullia* Mart., B. H. B. VII, p. 886.
- Restio præfixus* Mast., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 778.
- Restionaceæ*, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 778.
- Rhabdostigma Schlechteri* K. Sch., M. H. B., n. 10, p. 67.

Rhus abyssinica Hochst., var. *obovatum* Oliv., M. H. B., n. 10, p. 49.

» *glaucescens* Rich., M. H. B., n. 10, p. 49.

» *lancea* L., M. H. B., n. 10, p. 49.

» *refracta* Eckl. et Zeyh., M. H. B., n. 10, p. 48.

Rhynchosia gibba E. Mey., B. H. B. VII, p. 883 ; M. H. B., n. 10, p. 42.

» aff. *hirsutæ* Eckl. et Zeyh., M. H. B., n. 10, p. 42.

» *minima* DC., B. H. B. VII, p. 883 ; M. H. B., n. 10, p. 42.

» *puberula* Harv., M. H. B., n. 10, p. 42.

Ricinodendron africanus Müll. Arg., B. H. B. VI, p. 746.

» *Rautanenii* Schinz, B. H. B. VI, p. 744.

Rivea argentea (Roxb.) Hallier f., B. H. B. VII, p. 60.

» *Hookeri* (Clarke) Hallier f., B. H. B. VII, p. 60.

» *luzonensis* Hallier f., B. H. B. VII, p. 60.

» *multiflora* (Roxb.) Hallier f., B. H. B. VII, p. 60.

» *Pringsheimiana* Dammer, B. H. B. VI, p. 548.

Roccella hypomecha Sch., M. H. B., n. 20, p. 4.

» *hereroensis* Wain., M. H. B., n. 20, p. 4.

» *mossamedana* Wain., M. H. B., n. 20, p. 4.

Rosaceæ, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 874.

Rotala Dinteri Kœhne, M. H. B., n. 20, p. 24.

» *filiformis* (Bell.) Hiern, M. H. B., n. 20, p. 24.

» *mexicana* Cham. et Schl., M. H. B., n. 20, p. 24.

» *Stuhlmannii* Kœhne, M. H. B., n. 20, p. 24.

Royena pentandra Gürke, M. H. B., n. 10, p. 55.

Rubiaceæ, M. H. B., n. 10, p. 64 ; B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 880.

Rubus rigidus Sm., B. H. B. VII, p. 886.

Rutaceæ, M. H. B., n. 10, p. 44 ; M. H. B., n. 20, p. 19.

Salacia Kraussii (Harv.) Hochst., M. H. B., n. 10, p. 48.

Salicornia herbacea L., M. H. B., n. 10, p. 33.

Salvia Fleckii Gürke, B. H. B. VI, p. 551.

» *pratensis* L., B. H. B. VI, p. 551.

Samolus Valerandi L., M. H. B., n. 10, p. 55.

Sansevieria subspicata Baker, M. H. B., n. 10, p. 29.

Santalaceæ, M. H. B., n. 10, p. 32.

Sapindaceæ, M. H. B., n. 10, p. 48.

Sapotaceæ, M. H. B., n. 10, p. 55.

Sarcostemma viminale R. Br., M. H. B., n. 10, p. 58.

Satyrium sphærocarpum Lindl., M. H. B., n. 10, p. 31.

Saxifragaceæ, M. H. B., n. 10, p. 38.

Scævola Lobelia Murr., M. H. B., n. 10, p. 70.

Schizobasis Mac Owani Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 783.

» *Schlechteri* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 783.

Schizoglossum delagoëense Schlecht., M. H. B., n. 10, p. 57.

Scilla exigua Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 788.

» *Fehri* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 788.

» *filifolia* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 853.

» *inandensis* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 853.

» *lanceifolia* Baker, M. H. B., n. 10, p. 28.

» *pubescens* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 853.

» *Rehmanni* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 853.

Sclerocarya caffra Sond., B. H. B. VII, p. 874, 875, 886; M. H. B., n. 10, p. 47.

Scrophulariacæ, M. H. B., n. 10, p. 61; n. 20, p. 27.

Sebæa aurea (L.) R. Br., B. H. B. VI, p. 528.

» *Schlechterii* Schinz, B. H. B., VI, p. 527.

Secamone spec., M. H. B., n. 10, p. 58.

Securidaca longepedunculata Fres., M. H. B., n. 10, p. 46.

» *oblongifolia* (Hochst.) Benth. et Hook., M. H. B., n. 10, p. 46.

Securinea Schlechteri Pax, M. H. B., n. 10, p. 46.

Seddera, B. H. B. VII, p. 43, 59, 60, 63.

» *arabica* Choisy, B. H. B. VII, p. 63.

» *capensis* Hallier f., B. H. B. VI, 529; VII, p. 60.

» *capensis* Hallier f., var. *glabrescens* Hallier f., B. H. B. VI, p. 529.

» *conglomerata* Hallier f., B. H. B. VI, p. 531.

» *hirsuta* Dammer, B. H. B. VII, p. 60.

» *mucronata* Hallier f., B. H. B. VI, p. 531.

» *repens* Hallier f., B. H. B. VI, p. 530.

» *schizantha* Hallier f., B. H. B. VI, p. 532.

» *suffruticosa* Hallier f., B. H. B. VI, p. 531.

» *suffruticosa* Hallier f. var. *hirsutissima* Hallier f., B. H. B. VI, p. 531.

Semonvillea fenestrata Fenzl, M. H. B., n. 10, p. 34.

» *fenestrata* Fenzl forma *perennis* Schinz, M. H. B., n. 10, p. 77.

Senecio angulatus L., M. H. B., n. 10, p. 73.

» *deltoides* Less., B. H. B. VII, p. 881; M. H. B., n. 10, p. 74.

» *erubescens* Ait., M. H. B., n. 10, p. 74.

» *isatidens* DC., M. H. B., n. 10, p. 74.

» *Junodianus* O. Hoffm., M. H. B., n. 10, p. 74.

» *latifolius* DC. var. *retrorsus* DC., M. H. B., n. 10, p. 74.

» *macroglossus* DC., M. H. B., n. 10, p. 75.

» *odontopterus* DC., M. H. B., n. 10, p. 75.

» *orbicularis* Sond., M. H. B., n. 10, p. 75.

» *picridifolius* DC., M. H. B., n. 10, p. 75.

» *quinquelobus* DC., M. H. B., n. 10, p. 75.

» *ruderalis* Harv., M. H. B., n. 10, p. 75.

» *speciosus* Willd., M. H. B., n. 10, p. 75.

- Sericocoma shepperioides* Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 872.
- » *squarrosa* Schinz B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 872.
 - » *chrysurus* Meisn., M. H. B., n. 20, p. 16.
- Sericocomopsis quadrangula* (Engl.) Lopr., M. H. B., n. 20, p. 16.
- Sesamum alatum* Schum. et Thonn., M. H. B., n. 10, p. 63.
- » *Dinteri* Schinz, B. H. B. VII, p. 65.
 - » *Marlothii* Engl., B. H. B. VII, p. 65.
 - » *pentaphyllum* E. Mey., M. H. B., n. 10, p. 63.
 - » *Schinzii* Aschers., B. H. B. VII, p. 65.
- Sesbania aculeata* Pers., B. H. B. VII, p. 886 ; M. H. B., n. 10, p. 41.
- Sesuvium Portulacastrum* L., M. H. B., n. 10, p. 34.
- Setaria nigrirostris* (Nees) Dur. et Schinz, B. H. B. VII, p. 25.
- » *Woodii* Hook., B. H. B. VII, p. 24.
- Shuteria*, B. H. B. VII, p. 36.
- Sida cordifolia* L., B. H. B. VII, p. 882 ; M. H. B., n. 10, p. 50.
- » *rhombifolia* L., B. H. B. VII, p. 882 ; M. H. B., n. 10, p. 50.
- Solanaceæ*, M. H. B., n. 10, p. 61.
- Solanum acanthocalyx* Klotzsch, M. H. B., n. 10, p. 61.
- » *nigrum* L., M. H. B., n. 10, p. 61.
- Sonchus integrifolius* Harv., M. H. B., n. 10, p. 75.
- » *oleraceus* L., M. H. B., n. 10, p. 75.
- Sophora inhambanensis* Klotzsch, M. H. B., n. 10, p. 40.
- Sparmannia palmata* E. Mey., M. H. B., n. 10, p. 50.
- Sphæranthus angustifolius* DC., B. H. B. VI, p. 561.
- » *epigæus* Schinz, B. H. B. VI, p. 560, planche XVI.
 - » *Fischeri* O. Hoffm., B. H. B. VI, p. 561.
 - » *nubicus* Schultz-Bip., B. H. B. VI, p. 561.
- Sphedamnocarpus pruriens* (E. Mey.) Planch., M. H. B., n. 10, p. 45.
- Spilanthes oleracea* L., M. H. B., n. 10, p. 73.
- Sporobolus Menyharthii* Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 769.
- » *minutiflorus* Kunth., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 769.
 - » *paniculatus* Trin., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 769.
 - » *polycladus* Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 769.
 - » *virginicus* (L.) Kunth., B. H. B. VII, p. 891.
- Stachys flavescens* Benth., B. H. B. VI, p. 550.
- » *minima* Gürke, B. H. B., VI, p. 550.
 - » *recurva* Gürke, B. H. B., VI, p. 549.
 - » *spathulata* Benth., B. H. B. VI, p. 551.
- Stapelia spec.*, M. H. B. n. 10, p. 58.
- » *deflexa* Jacq., var. *Brownii* Schinz, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 879.
- Stenostelma capense* Schltr., B. H. B. VII, p. 40.
- Sterculiaceæ*, B. H. B. VI, 748 ; M. H. B., n. 10, p. 51.

Stictocardia laxiflora (Baker) Hallier f., B. H. B., VI, p. 548.

- » *beraviensis* Hallier f., B. H. B. VI, p. 548.
- » *multiflora* Hallier f., B. H. B. VI, p. 548.
- » *nervosa* Hallier f., B. H. B. VI, p. 548.
- » *Pringsheimiana* (Dammer) Hallier f., B. H. B. VI, p. 548.
- » *pulchra* (Bl.) Hallier f., B. H. B. VI, p. 548.
- » *tiliaefolia* Hallier f., B. H. B. VI, p. 548.
- » *Woodii* Hallier f., B. H. B. VI, p. 548 ; M. H. B., n. 10, p. 59.

Streblocarpus, B. H. B. VI, app. III, p. 17.

Striga gesneroides Benth., B. H. B. VII, p. 884.

- » *Junodii* Schinz, B. H. B. VII, p. 876, 884 ; M. H. B., n. 10, p. 62.
- » *lutea* Lour., B. H. B. VII, p. 876, 884 ; M. H. B., n. 10, p. 62.
- » *orobanchioides* Benth., M. H. B., n. 10, p. 62.

Strophantus Petersianus Klotzsch, M. H. B., n. 10, p. 57.

Strychnos pauciflora Gilg, B. H. B., n. 10, p. 56.

- » *spinosa* Lam, B. H. B. VII, p. 874, 876, 880 ; M. H. B., n. 10, p. 56.
- » *Ungascha* Rich., var. *dysophylla* (Benth.) Gilg, M. H. B., n. 10, p. 56.

Stylochiton borumensis N. E. Brown, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 777.

- » *maximus* Engl., M. H. B., n. 10, p. 27.
- » *puberulus* N. E. Brown, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 777.

Stylosanthes mucronata Willd., M. H. B., n. 10, p. 41.

Suaeda maritima Dumort., var. *normalis* O. Ktze., M. H. B., n. 10, p. 33.

- » *maritima* Dumort., M. H. B., n. 10, p. 33.

Swertia Lubahniana (Vatke) Engler, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 879.

- » *nummularifolia* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 879.

Syclisia Junodi N. E. Brown, M. H. B., n. 10, p. 36.

Symphipappus dichotomus Klatt, B. H. B. VI, p. 563.

Synaptolepis Oliveriana Gilg, M. H. B., n. 10, p. 53.

Syncolostemon macrophyllus Gürke, B. H. B. VI, p. 555.

Synnotia stenophylla Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 865.

- » *variegata* Sweet, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 865.

Tabernaemontana persicariaefoliae Jacq., M. H. B., n. 10, p. 57.

- » *ventricosa* Hochst., M. H. B., n. 10, p. 57.

Tarena spec., M. H. B., n. 10, p. 66.

Tecoma capensis Lindl., B. H. B. VII, p. 881.

Tecomaria capensis (Thunb.) Fenzl, M. H. B., n. 10, p. 62.

- » *Petersii* Klotzsch, M. H. B., n. 10, p. 62.

Tephrosia discolor E. Mey., B. H. B. VII, p. 884; M. H. B. n. 10, p. 41.

- » *Forbesii* Baker, M. H. B., n. 10, p. 41.
- » *longipes* Meisn., M. H. B., n. 10, p. 41.
- » *polystachya* E. Mey., M. H. B., n. 10, p. 41.

Tephrosia villosa (L.) Pers., var. *cinerea* O. Ktze., M. H. B., n. 10, p. 41.

Terminalia phanerophlebia Engl. et Dills, M. H. B., n. 10, p. 54.

» *sericea* Burch., M. H. B., n. 10, p. 54.

Theloschistes chrysocarpoides Wain., M. H. B., n. 20, p. 4.

» *cymbaliferus*, M. H. B., n. 20, p. 4.

» *villosus*, M. H. B., n. 20, p. 4.

Thesium, M. H. B., n. 10, p. 32.

Thespesia, M. H. B., n. 10, p. 51.

Thylachium Lour., B. H. B. VI, app. III, p. 17.

Thylophora, B. H. B. VII, p. 39.

Thylophoropsis N. E. Br., B. H. B. VII, p. 39.

» *Fleckii* Schltr., B. H. B. VII, p. 39.

» *heterophylla* N. E. Br., B. H. B. VII, p. 39.

» *yemensis* N. E. Br., B. H. B. VII, p. 39.

Thymeleaceæ, M. H. B., n. 10, p. 53.

Thymus serpyllus L., B. H. B. VII, p. 42.

Tiliaceæ, M. H. B., n. 10, p. 49.

Tinospora Stuhlmannii Engl., M. H. B. n. 10, p. 36.

Tithymalus, B. H. B. VI, p. 740.

Toddalia, B. H. B. VI, app. III, p. 49.

Torenia sp., M. H. B., n. p. 61.

Trachiadenus parviflorus Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 879.

Trachonantus camphoratus L., M. H. B., n. 10, p. 71.

Tragia angustifolia Benth., M. H. B., n. 10, p. 47; B. H. B. VI, p. 735.

» *capensis* Thunb., B. H. B. VI, p. 735.

» *durbanensis* O. Ktze., B. H. B. VI, p. 734.

» *Meyeriana* Müll. Arg., B. H. B. VI, p. 734.

» *Okanyua* Pax, B. H. B. VI, p. 735.

» *rupestris* Sond., B. H. B. VI, p. 735.

» *Schinzii* Pax, B. H. B. VI, p. 734, 735.

» *Schlechteri* Pax, B. H. B. VI, p. 735.

Trema orientalis Blume, M. H. B., n. 10, p. 31.

Tribulus terrestris L., var. *Zeyheri* Sond., M. H. B., n. 10, p. 44.

Tricalysia delagoënsis Schinz, M. H. B., n. 10, p. 67.

» *Kraussiana* (Hochst.) Schinz, M. H. B., n. 10, p. 67.

Trichocephalum glabrifolium Klatt, B. H. B. VI, 562.

Trichodesma zeylanicum (L.) R. Br., M. H. B., n. 10, p. 60.

Tricholæna rosea Nees, B. H. B. VII, p. 891.

Trichopteryx elegans K. Schum., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 770.

» *glabra* Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 770.

» *simplex* Hack., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 770.

» *spirathera* K. Schum., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 770.

Trichopteryx stipoides Hack., var. *natalensis* Hack., M. H. B., n. 20, p. 9.

Tristellateia madagascariensis Poir., M. H. B., n. 10, p. 45.

Tritonia nervosa Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 864.

» *parviflora* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., p. 865.

» *ventricosa* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 866.

Triumfetta Junodii Schinz, M. H. B., n. 10, p. 49.

» *rhomboidea* Jacq., M. H. B., n. 10, p. 50.

Tulostoma Meyenianum Klotzsch, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 761.

» *maximum* Cook., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 761.

Tuirena cœrulescens Steud., M. H. B., n. 10, p. 26.

» *microlepis* Kunth., M. H. B., n. 10, p. 26.

» *pachyrrhiza* Ridl., M. H. B., n. 10, p. 26.

Turneraceæ, M. H. B. n. 10, p. 53.

Turraea Junodii Schinz, M. H. B., n. 10, p. 45.

» *floribunda* Hochst., M. H. B., n. 10, p. 45.

» *heterophylla* Sond., M. H. B., n. 10, p. 45.

» *mombassana* Hiern, M. H. B., n. 10, p. 45.

» *nilotica* Kotschy et Peyr., M. H. B., n. 10, p. 45.

» *obtusifolia* Hochst., M. H. B., n. 10, p. 45.

Typha australis Schum. et Thonn., B. H. B. VII, p. 888.

Umbelliferæ, M. H. B., n. 10, p. 55.

Urena lobata L., M. H. B., n. 10, p. 50.

Urginea berylloides Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 785.

» *Burkei* Baker, M. H. B., n. 10, p. 28.

» *delagoensis* Baker, M. H. B., n. 10, p. 28.

» *macrocentra* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 786.

» *modesta* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 786.

» *pauciflora* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 786.

» *pretoriensis* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 786.

Urticaceæ, M. H. B., n. 10, p. 31.

Utricularia stellaris L., M. H. B., n. 10, p. 63.

Uvaria virens N. E. Brown, M. H. B., n. 10, p. 36.

Vahlia capensis Thunb., B. H. B. VII, p. 884 ; M. H. B., n. 10, p. 38.

Vangueria armata K. Sch., M. H. B., n. 10, p. 68.

» *infausta* Burch., B. H. B. VII, p. 880 ; M. H. B., n. 10, p. 68.

» *Junodii* Schinz, M. H. B., n. 10, p. 68.

» *Zeyheri* Sond., M. H. B., n. 10, p. 88.

Verbenaceæ, M. H. B., n. 10, p. 60.

Vernonia angulifera DC., B. H. B. VII, p. 881 ; M. H. B., n. 10, p. 70.

» *Calvoana* Hook., M. H. B., n. 10, p. 70.

Vernonia centauroides Klatt, M. H. B., n. 10, p. 70.

» *cinerea* (L.) Less., M. H. B., n. 10, p. 71.

» *Galpinii* Klatt, B. H. B. VI, p. 562.

» *Kraussii* Schultz-Bip., M. H. B., n. 10, p. 71.

» *monocephala* Harv., var., B. H. B. VI, p. 562.

» *ondongensis* Klatt, M. H. B., n. 10, p. 71.

» *Perrottetii* Schultz-Bip., M. H. B., n. 10, p. 71.

» *senegalensis* Less., M. H. B., n. 10, p. 71.

» *stenolepis* Oliv., B. H. B. VI, p. 563.

» *tigna* Klatt, M. H. B., n. 10, p. 71.

Vigna niloticæ Hook., M. H. B., n. 10, p. 43.

» *triloba* (Thunb.) Walp., M. H. B., n. 10, p. 43.

» *vexillata* (L.) Benth., var. *Stocksii* Benth., M. H. B., n. 10, p. 43.

Vinca lancea Boj., B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 879.

» *rosea* L., M. H. B., n. 10, p. 56.

Viscum triflorum DC., M. H. B., n. 10, p. 32.

Vitaceæ, M. H. B., n. 10, p. 49.

Vitex spec., M. H. B., n. 10, p. 60.

Vitis spec., M. H. B., n. 10, p. 49.

Voakanga Dregei E. Mey., M. H. B., n. 10, p. 57.

Wahlenbergia arenaria DC., M. H. B., n. 10, p. 70.

» *undulata* (Thunb.) DC., M. H. B., n. 10, p. 70.

Walteria americana L., M. H. B., n. 10, p. 52.

Watsonia humilis Miller, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 868.

» *spectabilis* Schinz, M. H. B., n. 20, p. 14.

» *transvaalensis* Baker, B. H. B., 2^{me} sér., I, p. 868.

Wormskioldia Schinzii Urban, M. H. B., n. 10, p. 53.

Wulforthia spicata Cas. DC., M. H. B., n. 10, p. 78.

Xanthoria parietina L., M. H. B., n. 20, p. 4.

» *turbinata* Wain., M. H. B., n. 20, p. 4.

Zornia tetraphylla Michx., M. H. B., n. 10, p. 41.

Zygophyllaceæ, M. H. B., n. 10, p. 44.

Erratum. — Page 885, au lieu de : XII Heft, il faut lire : XIV Heft,
et au lieu de : XIII, XIV Heft.

Mitteilungen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich.

XV.

BEITRÄGE

zur

KENNTNIS DER SCHWEIZERFLORA

Rhodoplax Schinzii Schmidle et Wellheim
ein neues Algengenus

von

Wilhelm SCHMIDLE (Mannheim).

Mit einer Tafel.

Von Herrn Professor Schinz erhielt ich als Exsiccata im Herbste vorigen Jahres eine herrliche, blutrot gefärbte Alge aus dem Rheinfluss bei Schaffhausen. Sie bildete scheinbar nur wenige Millimeter grosse, unregelmässig begrenzte Flecken auf den vom Strom überspülten Felsen, dem Auge völlig den Anblick einer *Hildenbrandtia* bietend. Die microscopische Untersuchung zeigte jedoch einen ganz verschiedenen Bau des Lagers und der Zellen; und so bat ich Herrn Professor Schinz um neues, gut fixiertes Material. Derselbe entsprach am 21. Dezember 1900 in liebenswürdigster Weise meine Bitte und fixierte die schwer erreichbare Alge sogleich in Formalin-Holzessig. Auf diesem Material beruhen die folgenden Untersuchungen.

Schon früher hatte ich die Alge als *Porphyridium Schinzi* folgendermassen kurz beschrieben¹: » Auf Kalksteinen aufgewachsen und mehr

¹ *Botanisches Centralblatt*, 1901, Bd. X, Heft 3.

oder weniger ausgebreitete, blutrote, meist einschichtige Ueberzüge bildend. Zellen rund oder polyedrisch, 10-18 μ breit, mit dicker, geschichteter, hyaliner Zellhaut, sich meist enge berührend und in einer festen, hyalinen Collode steckend. Inhalt homogen, tief blutrot, oft etwas gekörnelt und undurchsichtig. Die Zellen teilen sich innerhalb der dicken Haut. »

Nicht alle Zellen des Lagers zeigen nun die tief rote, auffällige Farbe; meist sind zwischen den roten Zellen grosse farblose eingestreut, oft überwiegen die letzteren bedeutend. Dazwischen findet man Uebergänge in der Art, dass der rote Inhalt gekörnelt erscheint, dann rote Körner in mehr oder weniger farblosem Inhalt liegen und dann völlige Entfärbung eintritt. Die gefärbten Zellen sind (das ergiebt auch die Untersuchung des Zellbaues) allein die lebenskräftigen, die andern sind in mehr oder weniger weit fortgeschrittener Nekrose begriffen. Das Lager ist somit nicht auf die kleinen blutroten Flecken beschränkt, sondern die roten Flecken bilden oft blos Nester lebenskräftiger Zellen in einem mehr oder weniger weit ausgebreiteten Ueberzug (Fig. 11), in welchem die meisten Zellen abgestorben sind.

Mit dem Microtom angefertigte Querschnitte des Lagers zeigen seine Einschichtigkeit (Fig. 14). Freilich findet man auch Stellen wo zwei oder drei Zellen übereinander liegen (Fig. 13). Die Lage der Zellen ist dann völlig unregelmässig; und nicht selten auch die Zellform. An einschichtigen Stellen sind die Zellen länglich rund und zwar so, dass sie nach ihrer Längsrichtung senkrecht im Lager stehen. Oft sind sie fast völlig cylindrisch und an beiden Enden abgerundet, oft sind sie nach oben oder unten etwas verbreitert, nur selten, und dann meist in der Jugend, fast kreisrund. An vielschichtigen Stellen keilen sie sich oft, nach unten in eine schmale Verlängerung ausgezogen, zwischen zwei ältere längliche Zellen ein (Fig. 13).

Den ersten Einblick in den Zellbau gewährten mir zufällig verletzte Zellen. Ich sah hier, dass nur die periphere Zellschicht gefärbt, die innere farblos war. Der Farbstoff erschien schleimig flüssig; denn in undurchsichtigen, roten, runden Tropfen quoll er heraus und blieb im Präparate liegen. Eine spectroscopische Untersuchung war bei der Kleinheit der Alge, und der relativ geringen Menge *reinen* Materiales völlig aussichtslos. Ich konnte nur erkennen, dass er an getrocknetem und fixiertem Materiale nicht lichtbeständig ist und sich in eine stark gelbliche Nuance ändert. Ferner wird er durch Alkohol und Aether, wie dieses Pfeiffer von Wellheim fand, leicht extrahiert.

Die Zellhaut ist an erwachsenen Zellen meist über 2 μ dick und deutlich geschichtet (Fig. 20). Mit Grenacher'schem Hämatoxylin färbt sie sich stark, mit Jod und Schwefelsäure dagegen erhält man nur eine schwache Cellulosereaction. Diese Reaction macht auch die oft nur wenig entwickelte Collode sichtbar, welche die Zellen fest verbindet; denn sie färbt sie stark gelb, so dass sich die bläulich-violetten Membranen schön abheben. Die Collode entsteht zweifelsohne durch die Verquellung der Zellmembranen nach der Zellteilung.

Durch diese Reaction erkannte ich merkwürdiger Weise auch, dass im Zellinnern ein kleiner schwarz gefärbter Zellkern vorhanden ist und ein Pyrenoid (Fig. 20). Nicht selten war letzteres in Teilung begriffen (Fig. 19); grössere Zellen hatten oft zwei Pyrenoide (Fig. 1 und 2); die Teilung des Pyrenoides eilt also derjenigen des Kernes voraus, wie dieses ja das gewöhnliche ist. Am peripheren Rande der Zellen zeigten sich ferner bei erwachsenen Zellen kleine violettblau gefärbte Stärkekörnchen (Fig. 18, 19, 20). Da diese nun stets im Chromatophor liegen, so schloss ich in Uebereinstimmung mit der oben mitgetheilten Beobachtung der Lagerung des Farbstoffes auf ein parietales Chromatophor.

Es gelang mir jedoch nicht dasselbe mit Sicherheit zu beobachten, da mir jede Zellfärbung der dicken undurchlässigen Membran wegen missglückte. Und doch schien mir der Nachweis desselben von fundamentalen Bedeutung. Denn ist das Chromatophor nicht zentral, so ist unsere Pflanze auch kein *Porphyridium*, sondern eine selbständige Gattung.

Ich wendete mich deshalb an Herrn Pfeiffer von Wellheim, der die Färbung in liebenswürdigster Weise übernahm. Nach mehreren erfolglosen Versuchen gelang es ihm endlich durch Anfertigung äusserst dünner, ca. 3-4 μ dicker Querschnitte und Färbung derselben mit Magdalarot und speziell mit Hämatoxylin-Magdalarot distincte, schöne Färbungen zu erhalten. An ihnen konnten wir mit Hülfe guter Oelimmersionen folgendes constatieren.

Bei jungen, im unpräparierten Zustand offenbar noch tiefroten Zellen hat der Zellkern und das Pyrenoid eine konstante Stellung. Der erstere befindet sich stets am Grunde der Zelle, also auf der unteren, aufgewachsenen Seite des Lagers, entweder in der Mitte der Zellbasis oder etwas seitlich dem Rande zu (Fig. 1, 2, 3 etc.). Das Pyrenoid dagegen liegt am entgegengesetzten, oberen Zellende. Das Chromatophor ist parietal, der Gestalt nach kelch- oder glockenförmig. An der obern

Seite der Zelle, wo das Pyrenoid sich befindet, ist es am dicksten, an den Seiten wird es abwärts immer dünner (Fig. 5), und erreicht nicht selten noch die Basis der Zelle, oft dort noch scheinbar die Zellwand in dünner Schicht umkleidend. Meist freilich bleibt hier ein kleiner Raum frei, in welchem der Zellkern liegt (Fig. 1, 2, 3, 4). Seinen unteren Rand konnte Herr Pfeiffer von Wellheim nur einmal deutlich constatieren, er war fein gezackt (Fig. 1). Bei jungen Zellen ist es der Structur nach homogen und nur selten von kleinen Oeffnungen unterbrochen.

Ganz anders sind die alten, wohl nekrotischen Zellen beschaffen (Fig. 6, 7, 8, 9, 10). Ein deutliches Chromatophor ist nicht unterscheidbar. In der Mitte der Zelle sieht man eine oder mehrere Vacuolen, rings am Rande ein schwammiges, netzig-wabiges Gebilde, welches ich für das sich auflösende Chromatophor halte. Am untern Zellende ist noch der Kern zu sehen, meist etwas gequollen und von dichtem Plasma umgeben, am obern Ende oft auch noch das Pyrenoid, jedoch stets ohne Stärkehülle; meist aber fehlt es merkwürdiger Weise völlig (z. B. Fig. 6). Es hat sich aufgelöst. Wie dieses geschieht konnte ich mehreremale beobachten. Man findet es nach der Auflockerung des Chromatophors als schwach färbbare stärkefreie Kugel fast in der Mitte der Zelle (Fig. 7); man sieht dann, wie im Innern der Kugel stärker gefärbte, parallele Streifen auftreten (Fig. 9 und 17), deren Anzahl constant 3 oder 4 ist. Sie sind zunächst noch von dem ebenfalls sich stärker färbenden Rande des Pyrenoides umschlossen, zerstreuen sich jedoch im Zellinhalt, da jener Rand sich auflöst (Fig. 15), und verschwinden. Es ist möglich, dass diese geschilderten Bilder Kunstproducte sind; — mir scheint es freilich nicht wahrscheinlich.

Die Zellen teilen sich innerhalb ihrer Membranen. Zuerst beginnt sich, wie schon geschildert, das Pyrenoid zu teilen, hierauf der Zellkern. Die Teilung des letzteren verläuft mitotisch; Herr Pfeiffer von Wellheim beobachtete einmal ein deutliches Knäuelstadium. Am Schlusse derselben sind stets eine grössere Menge (meist acht) kleine Kerne im Centrum der Zelle vorhanden, während ebensoviel Pyrenoide am Rande der Zelle ihnen gegenüber stehen. Die Teilung des Plasmas beginnt dann vom Rande her; und so zerfällt die Zelle simultan in meist acht strahlenförmig angeordnete, zuerst membranlose (Fig. 17), später membranierte Zellen (Fig. 18) innerhalb der alten Zellhaut. Diese zerfliesst zuletzt zur oben beschriebenen Collode, und die Sprösslinge zwingen sich zwischen die schon vorhandenen, zum Teil abgestorbenen, zum Teil entleerten Zellen ein. In dieser Teilungsweise liegt der Grund der

oben beschriebenen, oft unregelmässigen Zellanordnungen im Lager. Ob nicht auch ein Anschwärmen der Sprösslinge stattfindet, lasse ich dahingestellt.

Von *Porphyridium* ist also unsere Pflanze durch die radiale Zellteilung und den Zellbau verschieden. Letzterer ist von Schmitz eingehend beschrieben¹ und von uns nachuntersucht worden. Das centrale radial-gelappte Chromatophor mit dem centralen Pyrenoid ist schon im ungefärbten Zustand schön zu sehen; zwischen den radialen Lappen nahe der Zellperipherie ist an einer beliebigen Stelle der kleine Zellkern, und überall am Rande befinden sich viele mit Magdalarot färbbare, schon von Schmitz beschriebene Tröpfchen (Fig. 16). Die Zellen teilen sich durch Zweiteilung innerhalb der Membran, wie ich beobachten konnte. Die letztere soll später gesprengt und abgestreift werden².

Herr Pfeiffer von Wellheim erhielt schöne Zell- und Kernfärbungen von *Porphyridium cruentum* durch folgendes, für Algen etwas merkwürdiges Verfahren. Er strich die fixierte, etwas nasse Alge auf dem Deckglase aus, liess sie eintrocknen und färbte. Die Form und Structur des gesamten Zellinhaltes blieb trotz des Austrocknens völlig intact. Es ist dieses nicht wunderbar, wenn man bedenkt, dass die *aërophytische* Pflanze an ihrem Standorte wochenlang Austrocknungen gut erträgt. Wie lebenskräftig solche Algen sind, erfuhr ich an folgendem Beispiele. Im Jahre 1892 hatte G. von Lagersheim in Colon *Trochiscia nivalis* gesammelt und in den Algæ exsiccatae No 1089 als Exsiccata ausgeteilt. Im Jahre 1894 legte ich eine Wasserkultur an und fand, dass die Alge wieder auflebte und sich reichlich vermehrte; ich hätte wieder ein Exsiccata davon herausgeben können. Bei Moosen ist diese Lebensfähigkeit allbekannt.

Wohin soll unsere Alge gestellt werden, welche nach meiner Ansicht und der Pfeiffers von Wellheim eine neue Gattung mit dem Namen *Rhodoplax* repräsentiert? Auf den ersten Anblick scheint es zu den *Bangiaceen*, speciell in die Nähe von *Porphyra*; dafür würde der rote Farbstoff sprechen, und dahin ist ja auch *Porphyridium* gestellt worden³. Ich möchte jedoch diese Einordnung des Chromatophorenbaues halber nicht befürworten; alle *Bangiaceen* haben centrale Chromatophoren, hier dagegen ist dasselbe parietal. Es können nur die *Chlorophyceen*

¹ Schmitz, *Die Chromatophoren der Algen*. Bonn 1882, pag. 180, Fig. 23.

² Schmitz in Engler und Prantl, *Nat. Pflanzenfamilien* I, 2, pag. 316.

³ Schmitz in Engler und Prantl, l. c.

speciell die *Protococcales* meiner Ansicht in Frage kommen; rotgefärbte Organismen kommen auch hier vor z. B. *Urococcus*, *Pleurococcus miniatus* Næg., *Palmella miniata* Leibl., *Palmellococcus miniatus* Chodat, *Chlorosphæra muralis* Chodat u. a. Wenn man die Einteilung Wille's¹, welche freilich von einigen Algologen als nicht ganz zutreffend angesehen wird², zu Grunde legt, so müsste unsere Gattung wohl zu den *Pleurococcaceen* gerechnet werden.

Die Diagnose der neuen Gattung lautet :

Rhodoplax Schmidle et Wellheim.

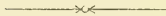
Ein ausgebreitetes, tief blutrotes, meist einschichtiges, auf Steinen angewachsenes Lager bildend. Zellen von oben gesehen rund oder eckig, von der Seite gesehen länglich rund, dicht beieinander stehend, durch eine zähe, meist wenig entwickelte Collode verbunden, mit dicker, geschichteter Zellhaut, rotem, öligem Inhalt, parietalem, glockenförmigem Chromatophor, einem dorsalen (in der Seitenansicht der Zelle) Pyrenoide und einem kleinen basalen Zellkern. Die Zellen teilen sich simultan durch radiale Wände in vier bis viele Zellen innerhalb der Muttermembran, welche sich auflöst. Schwärmsporenbildung unbekannt.

Rhodoplax Schinzii Schmidle und Wellheim = *Porphyridium Schinzi* Schmidle Bot. Centralbl. 1901, Bd. 10, Heft 3.

Zellen 10 bis 18 μ breit und 12 bis 24 μ lang. Zellhaut bis 2 μ dick.

¹ Wille in Engler und Prantl, l. c. I, 2, pag. 55.

² Vergl. z. B. Chodat in *Bull. de l'Herb. Boissier* 1894 u. a.



FILICES FAURIEANÆ

PAR

le Dr H. CHRIST, de Bâle.

III

Nous devons au Révd. Père Urbain Faurie, le savant explorateur de la flore du Japon depuis de nombreuses années, une nouvelle collection de fougères, trouvée dans les îles au sud du grand archipel japonais, appartenant au petit archipel Liu-Kiu, appelé aussi Riu-Kiu, et par les Anglais Loo-Choo; ces îlots sont : Yakushima, Oshima, Tanegushima, Sokurashima, situés à peu près sous le 28° de latitude. Ce qui nous frappe, c'est l'augmentation considérable de l'élément indo-malaisien dans ces îles, malgré leur position un peu au delà du tropique. Dans le Yunnan, dans le continent d'Asie, nous observons le même phénomène à peu près à la même latitude. Comme dans ce dernier pays, dans le sud japonais ces types tropicaux se rencontrent avec la flore de l'Asie orientale tempérée : phénomène du reste qu'on peut suivre jusqu'aux îles Philippines (voir Christ Filic. Ins. Philipp. in *Bullet. Herb. Boiss.* VI, 1898, 128). Il va sans dire que la différence du niveau joue un grand rôle dans ces rapprochements-là.

Je pense donc que l'énumération des espèces, groupée d'après les différents îlots dont il s'agit, ne manquera pas d'intérêt, d'autant plus que M. Faurie en a rapporté quelques formes nouvelles.

I. ILE DE YAKUSHIMA

1. **Hymenophyllum australe** Spreng. 4639, 4642.

Forme large, peu crispée, rappelant le *H. dilatatum* Sw.

2. **Hymenophyllum polyanthos** Sw. 4638.

3. **Hymenophyllum Riukiense** Christ in Annuaire Jard. Bot. Genève, 208, 1900. 4636, 4640.

4. **Trichomanes auriculatum** Bl. 4631.

5. **Polypodium Yakushimæ** nov. spec. Christ. 4581.

Cæspitosum, 8 cm. longum. Rhizomate repente ramosissimo penna corvina crassitie, atro, paleis subulatis 3 mm. longis brunneis vestito.

Fronde lanceolata lineari, versus apicem latissima, sensim in stipitem angustissime alatum decurrente, costa versus apicem frondis evanida, textura herbacea crassiuscula, facie glabra, apice obtusissima fere clavata nervis occultis. Soris magnis ovatis paucis (3 ad 5) medialibus non impressis. Colore dilute viridi. *Polypodio Onæi* Fr. Sav. comparandum, majus.

6. **Polypodium superficiale** Bl. 4576.

7. **Polypodium Liukiense** nov. spec. Christ. 4570.

Ex affinitate *P. amœni* Wall. in Asia orientali tantas in formas varias dissoluti, et in primis *P. Niponici* Mett.

Differt a *P. Niponico* Mett. fil. Ind. 2. 222 segmentis magis elongatis, glabritie omnium partium, et nervatura conspicua ebenea, nervis lateralibus obliquis, areolas elongatas majores formantibus, nervulis inclusis sæpe furcatis, nervulis marginalibus plerumque liberis, soris 10-15 parvis brunneis ramosis. Ala costæ utroque latere 3 mm. lata.

P. Niponicum dense puberulum, nervatura inconspicua viridi, nervis lateralibus recte patentibus numerosis (20 et ultra), areolis minoribus fere quadratis, nervulis inclusis plerumque simplicibus, nervulis marginalibus seriem secundam areolarum parvarum formantibus deinde liberis, soris magnis 20-25 confertis ochraceo-fulvis.

8. **Polypodium hastatum** Thunberg. 4568.

Une grande quantité d'échantillons ne démontre que la forme non partagée, à fronde simplement lancéolée. L'espèce semble avoir la tendance de perdre sa forme développée trilobée, tant la forme simple prédomine dans l'Asie orientale.

9. **Selliguea Wrightii** Hook. sp. IV, 160, tab. 303 sub Gymnogramme.

10. **Pteris incisa** Thunberg. 4595.

11. **Asplenium lunulatum** Sw. 4508.

12. **Asplenium resectum** Smith.

var. *minus*. 4516.

13. **Diplazium latifolium** Don. Bedd. Handb. 187. 4512.

Forme à lobes arrondis et à groupements de sores très réguliers ovales-arrondis.

14. **Diplazium virescens** Mett. 4514.

15. **Diplazium japonicum** (Thunbg.).

var. *Oldhami* Hook. Synops. ed. 2, 234. 4510.

✓ 16. **Diplazium Fauriei** nov. spec. Christ. 4511.

Subspecies *D. Japonici*. Differt autem egregie a typo pinnis inferioribus manifeste petiolatis, soris in lobis solitariis, nervulum supremum lobi occupantibus, longis, anguste linearibus, griseobrunneis, a costa ad marginem protensis, more *A. porrecti* Wall.

D. japonicum soris in lobis compluribus 3 ad 5 brevioribus inæqualibus lanceolato-ovatis ochraceis gaudet.

17. **Athyrium cystopteroides** Eaton. 4623, 4625.

18. **Aspidium glanduligerum** Knze. 4544.

syn. *A. gracilescens* Hook. var. *glanduligerum* Hook. Synops. ed. 2, 262.

19. **Aspidium Sabæi** Franch. Sav. 4537.

Hæc planta semper fere parva, irregulariter partita, formam insularem reductam *Aspidii filicis-maris* cujusdam valde partiti Asiæ sistere videtur.

20. **Aspidium erythrosorum** Eaton. 4555.

21. **Aspidium varium** Sw. 4554.

var. versus *erythrosorum* vergens, late deltoidea, textura tenui, segmentis magis dilatatis.

22. **Aspidium parasiticum** L. A. molle Sw. 4584.

23. **Lindsaya cultrata** Sw. 4597.

var. *minor*, stipite brevi, pinnis profundius incisis minus triangulis. 4596.

24. **Alsophila podophylla** Hook. 4561.

25. **Ophioglossum pendulum** L. 4561.

C'est bien je pense la localité la plus septentrionale de cet épiphyte si éminemment « tropical. »

26. **Psilotum triquetrum** Sw. 4645.

27. **Lycopodium Phlegmaria** L. 4646.

28. **Lycopodium subdistichum** Makino Plant. Japon. nov. fasc. I, 16. 4647.

29. **Lycopodium Sieboldi** Miquel. 4648, 4649.

Espèce rare, curieuse, propre au Japon méridional, voisine seulement de quelques espèces Andines (*L. Myrsinites* Lam., etc.).

II. ILE DE OSHIMA

1. **Trichomanes obscurum** Blume. 4634.

C'est certainement le point le plus boréal où on ait jamais trouvé cette espèce malaisienne.

2. **Trichomanes auriculatum** Bl. 4632.3. **Trichomanes japonicum** Franch. Savat.

var. *Oshimense* nov. var. 4635.

Recedens a typo lamina late ovata basi deltoidea pinnis infimis longissimis, segmentis ultimis latioribus.

4. **Trichomanes speciosum** Sw.

var. *umbrosum* Wallich pr. spec. 4633.

Absolument semblable à la plante de l'Assam.

5. **Niphobolus Lingua** Sw. sub *Polypodio*. 4572.

Plante grande, robuste, longuement stipitée.

6. **Polypodium Onæi** Fr. Savat. 4571.7. **Polypodium pteropus** Blume. 4566.8. **Polypodium superficiale** Bl. 4577.9. **Drymoglossum subcordatum** Fée. 4602.10. **Cheiropleuria bicuspis** Prsl. 4565.

Déjà connu de l'Archipel de Liu-Kiu (Hook. Synops. ed. 2, 421).

11. **Vittaria elongata** Sw. 4686.12. **Pteris semipinnata** L.

var. *dispar* Kze. 4612.

13. **Pteris asperula** J. Smith. Enum. fil. Philipp. 115. 4613.

Espèce s'étendant de l'Assam aux Philippines, et maintenant jusqu'au Japon, bien caractérisée par ses segments petits, fort étroits, très serrés, se rétrécissant vers le sommet.

14. **Pteris cretica** L. 4582.15. **Pteris tripartita** Sw.

var. *magna* nov. var. 4593.

Toutes dimensions doublées.

16. **Pteris quadriaurita** Retz. 4594.17. **Pteridium aquilinum** Kuhn. Forme typique d'Europe. 4592.18. **Plagiogyria euphlebia** Knze. 4064.19. **Blechnum orientale** L. 4587.20. **Asplenium Saulii** Hance. 4517.21. **Asplenium resectum** Smith. 4507.

22. **Asplenium Nidus** L. 4520.

Ce puissant épiphyte aussi atteint ici, je peuse, sa limite boréale.

23. **Diplazium esculentum** Presl. Rel. Hænk. I. 45, sub *Asplenio*. 4513.

24. **Diplazium latifolium** Don 4619.

Forme à lobes anguleux et à sores assez irrégulières.

25. **Diplazium Bantamense** Bl. 4578.

26. **Athyrium nigripes** Bl. 4525.

✓ 27. **Athyrium Oshimense** n. spec. Christ. 4515.

E. grege *A. thelypteroidis* (Michaux sub *Asplenio*) cujus formæ et sub-species in Asia orientali numerosæ.

Typo *A. thelypteroidis* omnibus partibus minus. Stipite flexuoso 15 cm. longo debili brunneo, cum rachi paleis capillaceis densis atrobrunneis vestito versus basin insuper paleis lanceolatis majoribus sparso. Fronde 22 cm. longa, 9 cm. lata ovata versus basin attenuata, longe acuminata, pinnis infra apicem pinnatifidum 12 ad 15 utroque latere, versus frondis basin valde, supra modice remotis, lanceolato-caudatis, 8 mm. latis, grosse lobatis, lobis acutis obliquis serrulatis, textura herbacea, fronde infra paleaceo-puberula, nervis obliquis pinnatis simplicibus, soris 3 aut 4 confertis lanceolatis rectis planis indusio griseo sorum tegente.

Habitu versus *Diplazium Japonicum*; Typus *A. thelypteroides* differt magnitudine, habitu *aspidioides*, pinnis longis numerosis angustis confertis, lobis fere integris, soris linearibus, stipite glabriusculo.

28. **Athyrium cystopteroides** Eaton. 4628, 4629.

Cette plante, si rare au Japon, semble avoir sa patrie dans les îles Liu-Kiu.

29. **Aspidium aristatum** Sw. 4539.

30. **Aspidium aristatum** Sw.

Versus *A. affine* Wallich. 4531.

Segments plus grands, moins partagés.

31. **Aspidium amabile** Blume. 4539.

32. **Aspidium amabile** Bl. 4627.

A segments très profondément incisés, tirant sur l'*A. aristatum* Sw.

33. **Aspidium laserpitiifolium** Mett.

var. *atrocapillum* nov. var. 4606.

Plus petit, le stipe et le rachis munis d'abondantes écailles noires filiformes, et le bas du stipe en outre de très larges écailles pointues, longues d'un centimètre.

34. **Aspidium Sabæi** Franch. Savat. 4538.

35. **Aspidium erythrosorum** Eaton. 4532.
 36. **Aspidium intermedium** Blume. 4534
 37. **Aspidium patens** Sw. 4541.
 38. **Aspidium parasiticum** L. 4540.
 39. **Aspidium (Nephrodium) Oshimense** n. spec. Christ.
 Rhizomate repente, facie inter *A. unito* et *A. crassifolio*.

Rhizomate horizontaliter reptante nigro subglabro pennæ anserinæ crassitie, stipite solitario basi paleis subulatis $\frac{1}{2}$ cm. longis brunneis vestito, aliter uti tota planta glaberrimo, sulcato, firmo, rufo-stramineo 28 cm. longo, fronde 45 cm longa, 18 cm. lata ovato-elongata ad basin haud attenuata ultimis 2 pinnis solummodo vix reductis, pinnata, pinnis 15 utroque latere infra apicem pinnatifidum, alternis, diametro pinnarum remotis, omnibus, superioribus ca. 5 exceptis, breviter petiolatis (petiolo 1 ad 2 mm. longo) lineari-ligulatis acuminatis basi dilatatis lobo infimo superiore in auriculam lobis admodum longiorem inciso-serratam protracto, pinnis 10 cm. longis adscendentibus $1\frac{1}{2}$ cm. latis usque ad mediam partem aut ultra versus costam lobatis, lobis circa 30 utroque latere, confertis sinu fere nullo, ovatis triangulari-falcatis apiculatis integris seu crenato-serrulatis nervis manifestis 10 ascendentibus superioribus furcatis infimis unam in areolam conjunctis rarius areolis pluribus in angulum protensis, textura herbaceo-firmula facie superiore atroviridi inferiore pallida, subnitentibus. Soris loborum marginem a sinu usque ad infra apicem arcte sequentibus — apice ipso libero — subterminalibus, magnis prominentibus brunneis, sese fere tangentibus, 7 utroque costulæ latere, indusio rotundato peltato.

Espèce fort originale, port général d'*A. unitum* (L.) Sw. qui croît dans les marais de la même île, très différent par les lobes profonds des pennæ bien plus larges et plus écartés, les nervures plus écartées et plus saillantes, etc.

Beddome Suppl. ferns Brit. Ind., p. 64 et 68 décrit un *Nephrodium biauratum* Bedd. de l'Inde qui, à part les dimensions plus grandes et les oreillettes encore plus prononcées, doit être assez près de notre espèce.

Hab. Oshima in humidis silvarum. 4552.

40. **Aspidium sophoroides** (Thnbg.). 4542.
 41. **Aspidium unitum** (L. sub *Polypodio*). 4521.
 42. **Aspidium Japonicum** Bak. Summ. 58. 4550.
 43. **Aspidium angustifrons** Miq. 4548.
 44. **Meniscium triphyllum** Sw. 4564.
 45. **Phegopteris distans** Don. 4530.

46. **Gymnopteris repanda** Bl. sub *Acrosticho*. 4562.

47. **Nephrolepis cordifolia** Prsl. 4590.

48. **Nephrolepis biserrata** Schott. 4527.

49. **Davallia Chinensis** Smith. 4607.

50. **Microlepia strigosa** (Sw.) 4605 le type, et une forme un peu plus partagée, 4606.

51. **Lindsaya orbiculata** (Lam.). 4599.

52. **Alsophila podophylla** Hook. 4560.

✓ 53. **Alsophila pustulosa** nov. spec. Christ. 4588.

Caudice arborescente 3-4 m. alto.

Stipite valido lucido ochraceo-fulvo, basi paleis subulatis teneris albidis 1 1/2 cm, longis vestito, cum rachi pustulis minutis dense scabro, aliter lævi.

Fronde 1 1/2 m. longo tripinnato, pinnis late ovatis infra vix attenuatis petiolatis 40 cm. longis 16 cm. latis brevissime acuminatis, pinnulis imbricato-confertis sessilibus lanceolato-linearibus acuminatis 10 cm. longis 12 mm. latis circa 30 utroque latere racheos infra apicem pinnatifidum, recte patentibus, segmentis ultimi ordinis circa 16 utroque latere, rachi tenui haud alatae adnatis, sinu separatis, ligulato-linearibus obtusis sive apiculatis falcatis subcrenulatis aut integris 2 mm. latis 6 mm. longis subcoriaceis brunneo-viridibus subtus pallidioribus rufis, margine sæpe tenuiter revoluta, lævibus, nervis inconspicuis infimis furcatis. Soris confertis 7 ad 10 spatium inter costulam et marginem implentibus minutis rufis sese tangentibus nec confluentibus receptaculo minimo nudo.

Ex affinitate *A. humulata* R. Br. *A. Bongardiana* Mett. ex ins. Bonin-Lima, major, differt segmentis infra glaucis, paleis minutis bullatis albis sparsis. Habitu valde condensato, colore rufo-brunneo, rachi dense pustulosa facile distinguenda.

Hab. Oshima in hortis Jul. 1900. An indigena?

✓ 54. **Alsophila Fauriei** nov. spec. Christ. 4587.

Caudice arborescente.

Rachi principali dilute brunnea, pustulis aculeatis brevibus prædita, æque ac raches laterales. Planta aliter lævis.

Fronde tripinnatifida, ampla, pinnis superioribus sessilibus 40 cm. longis 16 cm. latis ovato-oblongis acuminatis, pinnulis sessilibus circa 18 infra apicem pinnatifidum, late lanceolatis acuminatis 9 cm. longis 2 cm. latis, non usque ad rachim incis, segmentis ultimis falcatis late linearibus obtusis sive apiculatis, fere contiguis, 2 1/2 ad 3 mm. latis manifeste serratis, supra obscure, infra pallide viridibus, herbaceis, nervis conspi-

cuis 12 et pluribus utroque costulæ latere, nigris 2- ad 3-furcatis. Soris magnis paucis basi segmentorum prope costulam insidentibus, brunneis, receptaculo parvo nudo.

A. ornata Scott in Bedd. ferns Brit. Ind. 342. Himalayæ orientalis, affinis, recedit rachi inermi sorisque minutis.

Hab. Oshima, communis in basi montium.

55. **Lygodium Japonicum** Sw. 4603.

56. **Osmunda Javanica** Blume. 4600.

57. **Angiopteris crassipes** Wall. 4585.

58. **Lycopodium cernuum** L. 4650.

III. TANEGASHIMA

1. **Adiantum Capillus veneris** L. 4615.

Forme à pinnules larges, presque reniformes et profondément incisées et un peu décurrentes.

2. **Selliguea elliptica** (Thunbg. sub *Asplenio*). 4579.

IV. SAKURASHIMA

1. **Athyrium Niponicum** Mett. 4621.

J'ajoute ici les trouvailles de M. Faurie provenant de quelques grandes îles de l'Archipel principal :

V. SHIKOKU

1. **Hymenophyllum Riukiense** Christ. 4637.

Cette plante, d'après les collections de M. Faurie, semble répandue dans le sud du Japon.

2. **Hymenophyllum barbatum** (V. D. Boch). 4637 *bis*.

3. **Trichomanes Japonicum** Fr. Sav. 4630.

4. **Polypodium Niponicum** Mett. 4567.

5. **Polypodium ensatum** Thunbg. 4573.

6. **Onychium Japonicum** Kze. 4591.

7. **Cheilanthis argentea** Pallas sub *Pteride*. 4611.

8. **Asplenium Pekinense** Hance. 4617.

9. **Diplazium Wichuræ** Mett. 4509.

10. **Aspidium Boryanum** Willd. 4533.
11. **Aspidium polylepis** Fr. Savat. 4943.
12. **Aspidium varium** Sw. 4545.
13. **Aspidium laserpitiifolium** Mett. 4547.
14. **Aspidium Tsussimense** Hook. 4529.
15. **Aspidium craspedosorum** Maximow. 4528.
16. **Cystopteris fragilis** Bern. 4522.

Forme petite, étroite, ressemblant à *C. regia* Prsl., mais moins fortement partagée, à segments tantôt pointus, tantôt tronqués.

Hab. In apice montis Surugi.

17. **Ptilopteris Maximowiczii** Hance 4563.
18. **Microlepia marginalis** (Thnbg. sub *Polypodio*). 4608.

VI. KIUSHU

1. **Hymenophyllum polyanthos** Sw. 4644.
2. **Hymenophyllum oligosorum** Makino Plant. Japon nov. fasc. II, 13. 4640, 4643.
3. **Hymenophyllum Liukiense** Christ. 4641.
4. **Polypodium superficiale** Bl. 4567.
5. **Asplenium incisum** Thnbg. 4615.
6. **Asplenium varians** Hook. Gr. 4616, 4557.
7. **Aspidium spectabile** Wall. Cat. 372, Bedd. handb. 257. 4535.
8. **Aspidium affine** Wallich. 4546.
9. **Aspidium Braunii** Spenn. 4556.
10. **Dennstædtia scabra** Wall. sub. *Dicksonia*. 4536.

VII. NIPPON

1. **Davallia bullata** Wall. 4609.
2. **Aspidium spectabile** Wall. 4535.

VIII. Note concernant *Aspidium microchlamys* Christ in Bull. Boiss. VII. N° 11. Nov. 1899. 820.

M. Hope me rend attentif à la grande ressemblance de cette espèce avec *A. Bakerianum* Atkins. in Hook. Cent. fil. II, 1656. En effet, je crois qu'on peut prendre la plante Japonaise comme une variété un peu moins incisée de celle de l'Inde.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

STEPHANIELLA Jack. 1894.

Plantæ foliiferæ, minores, rigidæ, solum glareoso-lutosum aridum diligentes, dense cæspitosæ, pallidæ. *Caulis* radicellis pallidis vel fuscidulis longissimis repens, e caudice subterraneo rhizifero ramoso adscendens, simplex vel e latere ramosus, postice flagelliferus. *Flagella* aphylla, longissime descendunt, rhizifera, validissima, ramosa, ramis adscendentibus squamulosis; cellulæ internæ flagellorum tenerrimæ, elongatæ, parietibus obliquis sæpe subprosenchymaticæ. *Folia* oblique inserta, succuba, confertissima, erecto-conniventia, postice radicellifera, ambitu falcata, integerrima vel apice denticulata, postice breviter inserta, antice vix decurrentia ibidemque arcte inflexa. Cellulæ foliorum apicales valde incrassatæ, internæ teneræ et magis elongatæ, granulis chlorophylliferis nullis. Paraphylla chlorophyllifera in caulis facie antica numerosa, conferta, foliiformia vel filiformia, erecta, simplicia vel ramosa. Amphigastria nulla. Inflorescentia dioica. Flores feminei (in una solum cogniti) terminales, pistilla numerosa, toro maximo inserta; torus cylindriformis, basi sacculatum ampliatus, superne leniter arcuatim adscendens (ut in *Alicularia* minor). Folia floralia 4 juga hamatim-erecta, conferta, toro subtransverse inserta, caulinis multoties majora, apicalia minora (in flore sterili!) stricta, valde concava, margine repanda, subcrispata, obtusa; paraphylla in flore ubique maxime evoluta, pistilla obvelantia. *Perianthium* nullum. Innovatio subfloralis nulla. *Andræcia*, *Sporogonia* et *Gonidia* ignota.

Diese Gattung, deren weibliche Blüthe ich erst jetzt erhalten habe, wird hier nachgetragen, denn sie gehört in die Nähe von *Notoscyphus*. Wenn wir von dem merkwürdigen Chlorophyll-Apparat absehen, unterscheidet sich unser genus von *Notoscyphus* durch das Fehlen der Amphi-

gastrien und durch die Abwesenheit jeglichen *Perianths*, welches durch zahlreiche das Pistill dicht umgebende blattförmige Paraphyllien ersetzt wird.

Die zwei bis jetzt bekannten Arten wachsen an dürrn Stellen des südamerikan. andinen Hochgebirges, auf kiesig-lehmigem Boden und haben den Charakter von Wüstenpflanzen angenommen; ihren Wasserbedarf ziehen sie aus verhältnissmässig grosser Tiefe, denn die ventralen Stolonen übertreffen die Länge der Pflanze um das fünfzehnfache; die centralen Zellen dieser Ausläufer sind zartwandig und besitzen schräg gestellte Querwände, was den Wassertransport beschleunigt; sie sind von mächtig verdickten Rindenzellen eingeschlossen. Die Blätter, welche stark verdickte Zellwände haben und sehr wenig Chlorophyll enthalten, sind ausserordentlich dicht gestellt, stehen am kriechenden Stengel aufrecht dicht dachig gelagert und da sie sehr gewölbt sind, so schliessen auch die Blattspitzen dachig in einander; die Transpiration wird auf diese Weise auf das geringste Maass reducirt; innerhalb des so gebildeten Hohlraumes befinden sich die Paraphyllien, welche, wie ich schon an anderer Stelle bemerkt habe, eine bedeutende assimilirende Oberfläche repräsentiren und, ähnlich wie der fädige Chlorophyll-Apparat bei *Marchantia*, wirksam gegen atmosphärische Einflüsse geschützt ist; dieselbe Oberfläche (dieser massig angehäuften Chlorophyll haltenden Fäden) als eine homogene flache Lamina gedacht (etwa wie bei *Monoclea*) würde in dem Wüstenklima schnell zu Grunde gehen.

Wir sind gewohnt, die Lebermoose nur an feuchten geschützten Orten zu finden und es ist von höchstem Interesse eine Gattung zu sehen, welche einem trockenen Clima angepasst ist und diese Anpassung durch einen höchst wirksamen und einfachen Apparat erreicht hat.

S. paraphyllina. Jack. Hedwigia 1894, p. 41.

Parva, subhyalina, apice saepe purpurascens, caespites humiles confertissimos formans. *Caulis* ad 4 mm. longus, simplex vel pauciramosus, alte biconvexus vel subteres, validus, radicellis longis pallidis arcte repens, superne arhizus. *Folia* caulina versus apicem accrescentia latissime reniformia, integerrima. *Cellulae* marginales $10 \times 35 \mu$, reliquae 17×25 . *Paraphylla* in facie antica caulis et foliorum numerosissima, pro more simplicia, filiformia, alia e basi communi pedicelliformi verticillatim fasciculata rarissime lanceolata acuta, omnia foliis fere aequilonga et cavitatem interfoliarem confertissime replentia. *Reliqua* desunt.

Hab. *Argentina* (Lorentz), *N. Granada* (Lindig), *Mexico* (G. Karsten).

S. hamata. St. n. sp.

Parva, fulva, gregarie crescens, humilis. *Caulis* ad 10 mm. longus, simplex vel pauciramosus, subteres, validus, radicellis, longis fuscidulis *fasciculatis* repens, superne procumbens. *Folia caulina* late ovato-falcata, ubique æquimagna, apice obtusa, interdum erosa vel acuta, integerrima. *Cellulæ foliorum* subapicales $12 \times 27 \mu$, parietibus maxime incrassatis, lumine earum itaque optime rotundato, medianæ $12 \times 36 \mu$, parietibus minus validis, basales $18 \times 45 \mu$, teneræ. *Paraphylla* foliiformia, late lanceolata vel spathulata, varie incisa, multo minus conferta minusque numerosa quam in *St. paraphyllina*, *foliisque haud insidentia*. *Flores feminei* ut supra descripti.

Hab. *Argentina* (Lorentz), *Brasilia subtropica* (Puiggari ?)

JAMESONIELLA Spruce 1876.

Plantæ foliiferæ, majores vel spectabiles, terricolæ, rarius muscicolæ vel corticolæ, sæpe rigidæ et fragiles, profunde cæspitosæ vel intricatim procumbentes. virides, sæpe flavo-rufescentes vel sanguineæ. *Caulis* e caudice subterraneo ortus, apice incurvus, subteres, validus, ætate fuscus, in paucis paraphylliferus, radicellis pallidis repens, superne vulgo arhizus et procumbens vel erectus, hic illic e basi foliorum postica fasciculatim radiculosus, sub flore innovatus, ramis lateralibus rarioribus, vulgo posticis parvifoliis parum numerosis; stolones in medio infero caulis postici. *Folia caulina* alterna, succuba, integerrima, ovata vel subrotunda, superiora erecto-conniventia, concava, adulta plus minus explanata, oblique- in paucis prærupte- inserta et fere semiamplexicaulia. *Cellulæ* trigonis majusculis vel maximis incrassatæ, medio basis semper elongatæ, cuticula lævis, in paucis verrucosa. *Amphig. caulina* nulla. *Inflorescentia* dioica. *Folia floralia* paucijuga, caulinis vix majora, vulgo utrinque armata, intima multo minora, occulta, varie, sæpe maxime profundeque lacerata. *Amphig. floralia* magna, libera vel coalita similiterque lacerata, *Perianthia* fertilia longe exserta, obovato- oblonga, medio supero profunde pluriplicata, ore amplo breviter, lobulato integro vel crebre armato. *Capsula* (in paucis tantum cognita) ovalis, in pedicello longiusculo, ad basin usque quadrivalvis, valvulis bistratis interne semiannulatim ; incrassatis. *Sporæ* parvæ, asperæ. *Elatères* breves, laxè bispiri (haud rare elatères persistentes in fundo capsulæ magni 3-4 spiri inveniuntur).

Andræcia terminalia, apice vegetativa, vulgo in caule sæpius repetita, bracteis ventricosis, antice lobulo inflato fuctis. *Antheridia* vel magna et solitaria, vel plura minora.

Jamesoniella.

A. Perianthia ore subintegro.

1. *Jamesoniella colorata* (Lehm.).
2. *Jamesoniella grandiflora* (L. et G.).
3. *Jamesoniella microphylla* (Nees).
4. *Jamesoniella maluina* (G.).
5. *Jamesoniella ænops* (L. et G.).
6. *Jamesoniella nigrescens* St.

B. Perianthia ore armato.

a) Perianthia longe ciliata.

7. *Jamesoniella autumnalis* (DC.).
8. *Jamesoniella Balansæ* St.
9. *Jamesoniella elongella* (Tayl.).
10. *Jamesoniella flexicaulis* (Nees).
11. *Jamesoniella Kirkii* St.
12. *Jamesoniella macrophylla* (Angstr.).
13. *Jamesoniella purpurascens* St.

b) Perianthia spinulosa vel mammillata.

14. *Jamesoniella coriacea* (Austin).
15. *Jamesoniella Dusenii* St.
16. *Jamesoniella Leiboldiana* St.
17. *Jamesoniella orizabensis* (G.).
18. *Jamesoniella ovifolia* Schffn.
19. *Jamesoniella paludosa* St.
20. *Jamesoniella Rehmanii* St.
21. *Jamesoniella robusta* (Austin).
22. *Jamesoniella Spegazziniana* Spruce.
23. *Jamesoniella Sonderi* (G.).
24. *Jamesoniella subulata* (Evans).
25. *Jamesoniella teres* (Carr. et P.).
26. *Jamesoniella tasmanica* (Taylor).

C. Incertæ sedis.

27. *Jamesoniella acinacifolia* (Taylor).
28. *Jamesoniella spectabilis* (De Not).
29. *Jamesoniella tenuiretis* Schffn.

30. *Jamesoniella undata* (Mont.).
31. *Jamesoniella fragilis* (G.).
32. *Jamesoniella oclusa* (Taylor).
33. *Jamesoniella dependula* (Taylor).
34. *Jamesoniella Carringtoni* (Balfour).

1. *J. colorata* (Lehm.). Spruce. J. of B. 1876, p. 30.

Syn. : *Jungermannia colorata* Lehm. Linnæa IV, p. 366.

Jungermannia arcta De Not. Mem. Ac. Torino 1855, p. 239.

Dioica, major, rigida et fragilis, brunnea sæpe rufescens vel rosea dense profundeque cæspitosa. *Caulis* ad 10 cm. longus (normaliter 3-4 cm.) teres, fuscus et durus, e caudice repente ortus, plus minus ramosus, sub flore innovatus, ramis posticis parvifoliis, aliis adscendentibus superne normaliter foliosis, aliis descendentibus flagellatim attenuatis denudatis et radicanibus. *Folia caulina* conferta, cauli a latere appressa utrinque breviter decurrentia, subrotunda, caule multoties latiora, fragilia, integerrima. *Cellulæ* apicales 18 μ , medianæ 27 μ , basales 27 $\times$ 50 μ , trigonis magnis acutis. Cuticula verrucis magnis aspera. *Amph. caulina* minuta, facile destructa vulgo nulla. *Folia floralia* bijuga, caulinis vix majora, intima profunde 4-6 laciniata. laciniis lanceolatis utrinque lacinulatis. *Amph. flor.* intimum ovatum, varie fissum folio proximo coalitum. *Perianthia* semiexserta, obovata, medio supero pluriplicata, ore amplo contracto repando haud armato. *Andræcia* mediana, bene definita. sæpe seriata, bracteis 4-5 jugis obovatis valde concavis, caulique appressis basi ventricosus monandris. *Antheridia* parva, globosa, longe pedicellata.

Hab. *Africa australis, Chile, Patagonia, Australia, Tasmania, New-Zealand; Peru, Bolivia, Ecuador, Merida, Venezuela, Guiana, Brasilia, Costarica.*

2. *J. grandiflora* (L. et G.) Spruce, J. of B. 1876, p. 30.

Syn. : *Jungermannia grandiflora* L. et G. Syn. Hep., p. 673.

Dioica, major, superne brunnea vel badia, laxè profundeque cæspitosa. *Caulis* validus ad 8 cm. longus (normaliter 3-4 cm.) teres, strictus vel flexuosus, e caudice validissimo subnigro ortus, erectus, parum ramosus, basi stoloniferus, apice decurvo circinatus. *Folia* caulina conferta, homomalla, prærupte inserta falcato-ovata, integerrima cauli a latere appressa vel leniter patula, utrinque limbo angusto longius decurrentia, margine postico anguste incurvo; insertio foliorum fere omnino transversa. *Cellulæ* apicales 13 μ , medio 18 μ , basi 18 $\times$ 50 μ , parietibus validis, trigonis subnullis. Cuticula levis. *Amph. caulina* parva, vulgo nulla. *Folia floralia*

2, foliis caulinis longiora, ovato-oblonga, grosse irregulariterque lacinata. *Amphig. flor.* duplo brevius, liberum, oblongum, profunde bifidum utrinque varie grosseque lacinulatum. *Perianthia* longe exserta, obovato-oblonga, superne pluriplicata, plicis spiraliter tortis, ore amplo contracto repando integerrimo. *Capsuln* longe pedicellata ovalis. *Sporæ* 18 μ . asperæ. *Elateres* attenuati, spiris 2 laxè tortis. *Andræcia* mediana, linearia, bracteæ ad 16 jugæ, parvæ monandræ, confertæ, foliis consecutivæ, alte vaginantes superne patulæ. lobo antico basi spina valida aucto. *Antheridia* globosa longe stipitata.

Hab. *Chile, Patagonia, Fuegia, Tasmania, Argentina, Nova Granada, Bolivia, Peru*, ubique haud rara.

3. **J. microphylla** (Nees) Schiffn. Acad. Vindob. 1898, p. 198.

Syn. : *Jungermannia flexicaulis* var. *microphylla*, Nees. Syn. Hep., p. 87.

Jungermannia orbicularis. Syn. Hep., p. 86 quoad plantam nepalensem.

Dioica, minor, gracilis, rigida, intense purpurea, profunde cæspitosa. *Caulis* ad 3 cm. longus, e caudice ramoso erectus, postice stoloniferus, sub flore innovatus, vix aliter ramosus, tenuis, subteres, fusco-purpureus, arhizus. *Folia caulina* conferta, subtransverse inserta, dein valde concava, postice appressa, apice fere cucullata, oblique patula, ambitu late triangulato-ovata, asymmetrica margine postico multo magis arcuato anguste incurvo. *Cellulæ* apicales 18 μ , medio 27 μ , basales $27 \times 45 \mu$, trigonis maximis, truncato-angulatis. *Amphig. caulina* nulla. *Folia floralia* caulinis simillima, erecto-amplexentia, integerrima. *Amph. flor.* nullum. *Perianthia* longe cylindrica, apice profunde plicata, ore valde contracto, cellulis digitiformibus crenato-papuloso. *Capsula* « ovato-cylindrica. » *Andræcia* mediana, bracteis ad 10 jugis, basi ventricosis, di-triandris, lobulo inflato, apice in folii marginem sensim abeunte. *Antheridia* magna, breviter pedicellata.

Hab. *Java* (Junghuhn, Kurz, Solms, Göebel, Hildebrand, Schiffner); *Sumatra* (Schiffner); *Ceram, Ternate, Celebes, Ceylon* (Fleischer); *China* (Wichura).

Von allen verwandten Arten durch die völlig ganzrandigen, inneren Floralblätter unterschieden.

4. **J. maluina** (G) St.

Syn. : *Jungermannia maluina* G. Ann. sc. nat. 1857, p. 337.

Dioica, mediocris, rufescens. *Caulis* ad 2 cm. longus, e caudice repente erectus, sub flore innovatus, pauciramosus, fuscus, strictus rigidus. *Folia*

conferta, oblique inserta subrotunda, antice longius decurrentia, postice caulem late superantia, cauli a latere appressa. *Cellulæ* apicales $27\ \mu$, medio $27 \times 45\ \mu$, basi $36 \times 57\ \mu$, trigonis magnis. Cuticula lævis. *Amphig. caulina* nulla. *Folia floralia* caulinis simillima, intima late amplectentia, 2-5 lobata, lobis rotundatis, integerrimis interdum uno alterove acuto. *Amphigastrium florale* intimum magnum, oblongum, ad medium bi-vel trifidum, laciniis lanceolatis. *Perianthia* longe exserta, obovato-oblonga, superne 3-5 plicata, plicis profundis inflatis, ore amplo parum contracto truncato repando integerrimo.

Hab. *Falklands Islands* (Insulæ Maluinæ) (leg, Lesson).

Der *J. ænops* (L. et G.) sehr ähnlich und möglicher Weise Synonym; das Material ist aber zu spärlich vorhanden, um darüber Definitives aussprechen zu können.

5. *J. ænops* (L. et G.) St.

Syn. : *Jungermannia ænops* L. et G. Syn. Hepat, p. 673.

Dioica, mediocris, flavo-rufescens, dense fere pulvinatim cæspitosa. *Caulis* e caudice repente erectus, ad 3 cm. longus, basi valde stoloniferus, teres, purpurascens, inferne fuscus, parum ramosus. *Folia* parva, conferta, oblique inserta, antice breviter decurrentia, parum concava, postice caulem superantia, cauli a latere appressa, adulta parum patula, ambitu oblique obovata, valde asymmetrica i. e. dimidium folii posticum valde ampliatum. *Cellulæ* $25\ \mu$, basi ad $40\ \mu$, trigonis magnis acutis, cuticula lævis. *Amphig. caulina* nulla. *Folia floralia* bijuga, intima ovata, integra, altero latere spina magna aucta, altero *amphig.* magno trifido alte coalita, laciniis acutis integerrimis vel paucidentatis. *Perianthia* parum exserta, oblonga, superne pauciplicata, ore truncato incurvo subintegerrimo. *Andræcia* in planta graciliore repetita (usque ad 10 in caule simplici seriata) bracteis ad 8 jugis, lobulo parvo oblongo acuto longe soluto incurvo. *Antheridia* solitaria, ovalia, magna in pedicello brevissimo.

Hab. *Chile* (Bertero, Lechler, Dusén); *Fretum magellan* (Cunningham).

6. *J. nigrescens* St. Hedwigia 1895, p. 48.

Syn. : *Jamesoniella patula* St. l. c., p. 48.

Dioica, major, atropurpurea, laxè cæspitosa. *Caulis* ad 3 cm. longus, erectus, pauciradicellosus, simplex vel parum ramosus. *Folia caulina* conferta, semiamplexicaulia, dein valde concava, oblique patula. ad anticum vergentia, interdum subhomomalla, margine antico late incurvo, ambitu ovato-rotundata vel subcircularia, ipsa basi angustissima. *Cellulæ* apicales $20\ \mu$, medio $20 \times 36\ \mu$, basi $27 \times 57\ \mu$, trigonis majusculis,

subnodulos. *Amphig.* nulla. *Folia floralia* bijuga, intima caulinis æquimagna, libera, ambitu subrotunda, margine varie breviterque lacerata vel spinosa. *Amphig. flor.* intimum lineare, folio proximo breviter coalitum. *Perianthia* ovata, obtusa, ad medium exserta, superne profunde 5-6 plicata, plicis angustis inflatis, superne spiraliter tortis, ore repando subintegerrimo.

Hab. *New Zealand* (Kirk, Cheeseman).

7. J. autumnalis (De C.) St.

Syn. : *Jungermannia autumnalis* De C. Fl. franc. 1815, p. 202.

Jungermannia Schraderi Martius. Fl. Erlang, p. 180.

Jungermannia subapicalis Nees. Hep. Eur. I, p. 310.

Jungermannia orbicularis Michaux. Fl. americ bor. II, p. 277.

Jungermannia lævifolia Lindb. ms.

Dioica, mediocris, flavo-virens vel olivacea, interdum brunnea vel rufescens. *Caulis* normaliter ad 2 cm. longus, flexuosus, pauciramosus, sub flore innovatus, radicellis *brevibus* pallidis repens. *Folia caulina* oblique inserta, e basi adscendente explanata, antice convexa, breviter ligulata. *Cellulæ* 27 μ , basales 27 $\times$ 36 μ trigonis parvis, basi majoribus. *Amphig.* caulina parva subulata vulgo nulla. *Folia floralia* 3 juga, conferta, caulinis similia, majora, apice emarginata, plus minus recurva, intima inciso biloba, hic illic longe spinosa. *Amphig. florale* intimum magnum, grosse bi-quadrilacinatum liberum vel folio proximo coalitum. *Perianthia* erecta, cylindrica vel clavata, longe exserta, ore amplo contracto, longe ciliato, ciliis varie curvatis contextis. *Capsula* in pedicello longiusculo ovalis. *Sporæ* parvæ (12 μ) asperæ. *Elateres* breves, spiris 2 capillaceis laxè tortis. *Andræcia* in planta graciliore mediana, bracteis ad 6 jugis confertis, appressis basi ventricosis, lobo antico ad basin 1-2 laciniato. Antheridia magna, solitaria.

Hab. *Europa, Amer. sept., Asia, Sibiria* (Arnell.), *Caucasus* (Brotherus, Levier); *Japonia* (Inouë, Faurie).

Nees sagt von den Antheridien, dass sie zu 3-4 in den Hüllblättern ständen; ich habe das nie gesehen.

8. J. Balansæ St. Hedw. 1895, p. 46.

Dioica, major, flavescens, fragillima, muscis consociata. *Caulis* e caudice repente procumbens, ramis posticis numerosis, sub flore innovatus, tenuis, fuscus et durus, subteres, radicellis sparsis pallidis. *Folia* conferta, oblique inserta, parum concava ovata, integerrima, adscendentia, superne homomalla, inferiora e basi vaginante curvatim patula. *Cellulæ* apicales 25 μ , medio 35 μ , basi 25 $\times$ 50 μ , trigonis magnis basi elon-

gatis et longe confluentibus. *Amph. caulina* minuta vel nulla. *Folia floralia* bijuga, intima caulinis multo minora, maxime polymorpha, linearia vel triangularia, varie irregulariterque angulata, angulis sæpe in spinam subulatam abeuntibus. *Amph. flor.* liberum similiter angulatum, apice longe subulatum vel inæqualiter bifidum. *Perianthia* late obovata, in caule dense seriata, profunde 4-7 plicata, plicis inflatis, ore amplo contracto creberrime ciliato.

Hab. *Nova Caledonia* (Balansa).

9. *J. elongella* (Tayl.) St.

Syn. : *Jungermannia elongella* Tayl. J. of B. 1846, p. 274.

Dioica, major, rufa, rigida, laxè cæspitosa. *Caulis* ad 25 mm. longus e caudice repente ortus, validus teres, fuscus pauciramosus, postice stoloniferus, radicellis longis pallidis repens, superne arhizus, adscendens vel prostratus. *Folia* conferta oblique inserta, antice vix decurrentia valde concava, homomalla, ambitu late ovata, rigida. *Cellulæ* apicales 27 μ . medio 27 $\times$ 35 μ , basi 27 $\times$ 54 μ , trigonis majusculis, basi magnis nodulosis vel longe confluentibus. *Cuticula* lævis. *Amphig.* caulina nulla. *Folia flor.* caulinis parum majora, intima subcircularia, profunde 4-5 laciniata, laciniis grosse remoteque lacinulatis, *sinubus sæpe recurvis crispata*. *Amphig. flor.* intimum liberum, foliis suis parum minus, similiter laciniatus. *Perianthia* ovato-oblonga, superne profunde plicata, ore amplo, contracto creberrime lacinulato. *Andræcia* mediana, bracteis monandris confertis basi saccatis, superne concavis caulique appressis, basi antica lacinula acuta auctis. *Antheridia* parva breviter stipitata.

Hab. *Himalaya* (Wallich, Hooker); *Ceylon* (Nietner).

10. *J. flexicaulis* (Nees) Schffn. Acad. Vindob. 1898, p. 196.

Syn. : *Jungermannia flexicaulis* Nees Linnaea VI, p. 604.

Dioica, magna et robusta plus minus purpurea, profunde cæspitosa, corticola. *Caulis* ad 6 cm. longus (normaliter 3-4 cm.) validus, teres, parum ramosus, sub flore innovatus, e caudice repente ortus, inferne flagelliferus. *Folia caulina* magna, oblique inserta, antice oblique decurrentia et caulis medium attingentia, postice cauli longe incumbentia et appressa, adscendentia, margine postico incurvo, ambitu late ovata, apice interdum breviter truncatula. *Cellulæ* apicales 27 μ , trigonis magnis sæpe confluentibus, medio 27 $\times$ 36 μ , trigonis magnis acutis, basi 27 $\times$ 54 μ , trigonis nodulosis sæpe longe confluentibus. *Amphig. caulina* nulla. *Folia floralia* plurijuga, caulinis longiora, intima minora, normaliter profunde incisa, lobis rotundatis, hic illic spina solitaria armatis, basi plus minus grosse paucidentata. *Amphig. invol.* parvum bilobum, lobis

spina valida apiculatis. *Perianthia* semiexserta, cylindrica vel ovata, longe profundeque pluriplicata, ore amplo contracto spinoso-ciliato. *Capsula* magna, ovalis, longe pedicellata. *Andræcia* in planta graciliore mediana sæpe repetita, bracteis monandris parvis ventricosis, bilobis, lobo antico minore, basi lacinia acuta aucto. *Antheridia* magna breviter pedicellata.

Hab. *Java, Sumatra, Luzon* (Wallis); *Tahiti* (Nadeaud).

41. **J. Kirkii** Steph. Hedwigia 1895, p. 47.

Syn : *Jungermannia scolopendrina* Berggr. Hep. Nov. Zel. I, p. 16.

Dioica, magna, robusta, fuscescens superne rubella dense lateque cæspitosa, corticola. *Caulis* ad 3 cm. longus, e caudice repente adscendens, arcuato-decurvus vel incurvatus, multiramosus, ramis lateratibus vel posticis, aliis adscendentibus foliosis, aliis decurvis attenuatis radicanibus. *Folia* oblique inserta confertissima, postice arcte imbricata caulique appressa, antice oblique patula, ad anticum vergentia, undulata, margine dorsali reflexo, ambitu optime ovata apice obtusa. *Cellulæ* apicales 22 μ trigonis magnis acutis, medio 27 $\times$ 36 μ trigonis magnis subnodulosis, basi 27 $\times$ 54 μ trigonis maximis longeque confluentibus. *Amphiq. caulina* nulla. *Folia flor.* caulinis majora, intima late obovata, basi utrinque spina valida armata, apice profunde bi-vel trifida, laciniis æquimagnis cuspidatis. *Amphig flor.* multo minus, quinquefidum, laciniis cuspidatis, media longiore et validiore. *Perianthia* oblongo-ovata, usque ad basin fere 5-12 plicata, ore contracto longeque ciliato. *Andræcia* mediana, repetita, bene distincta, bracteis ad 10 jugis, confertis, basi ventricosis caulique appressis superne parum patulis, lobulo antico brevior ovato, inflato, apice libero acuminato. *Antheridia* magna, solitaria ovalia breviter stipitata.

Hab. *New Zealand* (Berggren, Kirk.)

42. **J. macrophylla** (Angstr.) St.

Syn. : *Jungermannia macrophylla*. Angstr. Vetensk. Acad. 1872, p. 22.

Jungermannia rigida Austin. Acad. Philad. 1869, p. 1.

Dioica, magna vel maxima, robusta et fragilis, flavicans, basi brunnea, superne purpurea, laxe cæspitosa lateque expansa. *Caulis* ad 6 cm. longus, procumbens et subarhizus, e caudice repente ortus, parum ramosus, ramis posticis, sub flore innovatus, in sectione transversa late ovalis i. e. a dorso compressus, ætate fuscus, e basi postica stoloniferus. *Folia* conferta, oblique inserta, antice parum decurrentia, postice cauli appressa, ætate subexplanata, juniora ad anticum nutantia, in sicco homomalla, ambitu lingulata vel ovato-lingulata, in planta mascula latiora ovato triangulata, parum concava, margine postico anguste recurvo. *Cellulæ* apicales 28 μ , trigonis magnis acutis sæpe confluentibus, mediq 37 μ , trigonis magnis

nodulosis, basi $37 \times 74 \mu$ trigonis giganteis, sæpe trabeculatim confluentibus. *Folia floralia* bijuga, intima æquimagna sæpe minora, profunde irregulariterque 2-4 fida, laciniis paucispinosis. *Amphig. flor.* intimum utrinque connatum vel liberum, similiter laciniatum, foliis acquilongum. *Perianthia* adulta longe exserta, cylindrica, superne 5-7 plicata, plicis profundis inflatis, ore amplo parum contracto, setuloso, *setulis basi sæpe utrinque denticulatis*. *Andræcia* terminalia ex apice vegetativa, bene definita, *bracteis* monandris, ad 8 jugis, parvis, basi saccatis, lobulo antico inflato, apice breviter soluto acuminato incurvo. *Antheridia* magna, longius pedicellata.

Hab. *Hawai* (Baldwin, Remy); *Tahiti* (Nadeaud).

13. J. purpurascens St. Soc. bot. Belge 1891.

Dioica, majuscula vel magna, flavo-rufescens vel purpurea laxè cæspitosa. *Caulis* ad 4 cm. longus, validus, brunneus, parum ramosus apice incurvus, ramis semper posticis, radicellis pallidis. *Folia* parum imbricata, plano-disticha, juniora adscendentia, oblique inserta, antice decurrentia, basi sæpe purpurea vel purpureo-limbata, margine recurvula, subrotunda, interdum retusa. *Cellulæ* apice 17μ medio 25μ , basi $35 \times 50 \mu$ trigonis magnis acutis, sæpe confluentibus. *Amphig. caulina* nulla. *Folia flor.* trijuga caulinis majora, elliptica, inæqualiter biloba, sinu lobisque obtusis, apice interrupte recurva suberispata, intima multo minora, profunde 8 laciniata, laciniis *linearibus acutis subintegerrimis, varie incurvis et tortis*. *Amphig. flor.* intimum magnum, oblongum apice similiter laciniatum. *Perianthia* magna, longe exserta, oblonga, superne plicata obtusa vel subtruncata, ore contracto spinoso-ciliato. *Andræcia* mediana, bracteis paucijugis parvis, e basi saccata squarrose patulis, lobulo longe accreto haud soluto in folii marginem excurrente. *Antheridia* ?

Hab. *Bourbon* (Delessert, Rodriguez) *Reunion* (Frappier) *Madagascar* (Pervillé).

14. J. coriacea (Austin) Spruce J. of B. 1876, p. 31.

Syn. : *Jungermannia coriacea* Aust. Acad. Phila., 1869, p. 2.

« *Caule* repente vel adscendente, subramoso radiculoso. *Folia* subcoriacea rigida, arcte imbricata patula, ovato oblonga obtusa, planiuscula, (oblique inserta?), subrepanda, integerrima, antice decurrentia. *Perianthia* magna, oblongo-cylindrica, ore plicato spinulosa. *Folia floralia* subbiloba, inciso-dentata, basi postica minute lobulata. *Stipula* parva, lanceolata acute 2-4 fida. »

« Distincta magnitudine plantæ, epidermide crassa foliorum et colore purpurascente. »

Hab. *Hawai*.

Ich habe die Pflanze nicht gesehen ; sie gehört aber wohl zweifellos in diese Gattung.

15. J. Dusenii St. Svenska Acad. 1900 XXVI, p. 22.

Dioica, mediocris, tenax, superne pallide virens, inferne flavescens, terricola compacte caespitosa. *Caulis* ad 2 cm. longus, simplex sub flore innovatus. *Folia caulina* oblique inserta, antice longe decurrentia, concava, erecta, conniventia, postice breviter inserta caulemque late superantia, ambitu ovato-rotundata, in caule fertili majora. *Cellulæ* apicales 25 μ , trigonis parvis, medio 35 μ trigonis majoribus, basi 15 $\times$ 50 μ trigonis magnis attenuatis. *Amph. caulina* nulla. *Folia floralia* bijuga, intima minora, ovata, margine grosse dentata vel lacinulata apice ad $\frac{1}{3}$ bifida, sinu lacinisque acutis. *Amphig. flor* intimum liberum obovatum, foliis suis æquimagnum ad $\frac{2}{3}$ acute bifidum utrinque magno dente armatum. *Perianthia* longe exserta, magna, viridia, apice flavidula, late cylindrica, apice late rotundata, plicata, plicis inflatis, ore parvo contracto spinuloso. *Andræcia* mediana, bene distincta, bracteis monandris, 5-6 jugis, subap-pressis valde concavis basi saccatis, basi antica lacinia acuta auctis. Antheridia parva.

Hab. *Chile australis* (Dusén).

16. J. Leiboldiana St. Hedw. 1895, p. 47.

Syn. : *Jungermannia subapicalis* var. *Leiboldii* Syn. Hep., p. 84.

Dioica, mediocris flavo-virens, dense caespitosa. *Caulis* e caudice capillaceo repente procumbens, ad 25 mm. longus, parum ramosus, sub flore innovatus, ramis posticis, e basi foliorum radican- tibus. *Folia* conferta, oblique inserta, juniora adscendentia, adulta explanata, antice vix decurrentia, late ovata, apice rotundata vel breviter truncato-rotundata. *Cellulæ* 27 μ , basales duplo longiores, trigonis majusculis acutis. Cuticula lævis. *Amphig. caulina* minuta vel nulla. *Folia floralia* bijuga, intima minora, basi coalita vel libera, profunde quadrilaciniata, lacinii lanceolatis, basi utrinque grosse paucidentata. *Amphig. flor.* intimum ovatum, profunde bifidum, lobis lanceolatis. *Perianthia* (sterilia) obovata, parum emersa, superne 4-5 plicata, plicis inflatis, ore amplo parum contracto, spinuloso, dentibus mamillatis interjectis. *Andræcia* terminalia ex apice vegetativa, bene definita, bracteis parvis cucullatis confertis, lobo antico magno parum soluto obtuso. *Antheridia* ?

Hab. *Mexico*. (Leibold.)

17. J. orizabensis (G.) St.

Syn. : *Jungermannia orizabensis* G. Hep. Mexic., p. 181.

Dioica, major; *Caulis* ad 3 cm. longus, flexuosus, simplex vel parum ramosus, radicellis sparsis repens, postice stoloniferus. *Folia* parva, oblique inserta, pano-disticha, subrotunda vel quadrato-rotunda, contigua vel imbricata, apice late rotundata vel retusa integerrima. *Cellulæ* angulis incrassatæ. Amphigastria caulina normaliter nulla. *Folia floralia* elongata, profunde biloba, basi paucis laciniis valde irregularibus utrinque instructa. *Perianthia* (juvenilia) pluriplicata, ore lobulato dentato. *Amphig. florale* parvum similiter laceratum.

Hab. *Mexico* (Ferd Müller).

Die Beschreibung ist mit Hilfe einer Zeichnung von Gottsche angefertigt; die Pflanze selbst war nicht zu erlangen.

18. **J. ovifolia** Schffn. Acad. Vindob. 1898, p. 197.

Syn. : *Jungermannia affinis* Schffn. ibidem, p. 197.

Anastrophyllum Græffei Jack Bot. Centr. 1894 et St.

Dioica, major vel maxima superne flavo-virens, inferne brunnea, profunde cæspitosa. *Caulis* e caudice repente procumbens vel erectus, basi pauciradicellosus, ramis interdum flagelliformibus parvifoliis attenuatis radicanibus, postice valde stoloniferus, ad 12 cm. longus, subteres, rigidus, foliis concolor. *Folia* conferta, subtransverse inserta, e basi breviter vaginante patula, concava, ad anticum nutantia, oblongo ovata, margine antico incurvo, apice rotundata vel truncato-rotundata, vix decurrentia. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$ medio $27 \times 36 \mu$, basales $27 \times 45 \mu$, incrassatio angulosa maxima, nodulosa, angulatim in lumen cellulæ prominens, antice conico-prominula. *Amphig. caulina* nulla. *Folia floralia* bijuga, intima caulinis minora, appressa supra basin 2-4 lobata, lobis inæqualibus lanceolatis acutis. *Aphig. flor.* intimum liberum, foliis suis brevius, oblongo-lanceolatum, utrinque spina magna auctum. *Perianthia* longe exerta, ovato-oblonga superne profunde plicata, ore contracto breviter lacinulato. *Andræcia* mediana, bracteis monandris quam folia minoribus sæpe purpureis, confertis, basi ventricosis, superne recurvis, lobulo inflato in folii marginem sensim transeunte. *Antheridia* magna globosa, breviter pedicellata.

Hab. *Amboina* (Karsten, Teysmann); *Java* (Junghuhn, Schiffner); *Sumatra*, *Celebes*, *Ceylon* (Nietner); *Nova Guinea* (Sir W^m. Macgregor); *Viti* (Græffe).

19. **J. paludosa** St. n. sp.

Dioica, minor sed longa et gracilis, subnigra, paludicola. *Caulis* ad 4 cm. longus, e caudice repente ortus, inferne valde stoloniferus, superne plus minus ramosus, interdum fasciculatus, innovatio subfloralis nulla. *Folia*

remotiuscula, subtransverse inserta, e basi breviter vaginante squarrose patula, basi cuneatim angustata, obovato-spathulata et optime symmetrica, margine antico sæpe recurvo. *Cellulæ* 17 μ , basi 17 $\times$ 42 μ parietibus crassis, trigonis nullis. Cuticula lævis. *Amphigastria* caulina nulla. *Folia floralia* bi-vel trijuga, caulinis æquimagna, oblique patula, obovato-rotunda, margine interrupte incurvo leniter crispato, vulgo lacinia basali lanceolata longeque soluta armata. *Amphig. flor.* lanceolatum, profunde inæqualiterque bifidum, laciniis plus minus longe attenuatis. *Andræcia* mediana, bracteis parvis ad 4 jugis, subcucullatis confertis appressis, basi inflatis, lobulo antico sensim in folii marginem transeunte. *Antheridia?* *Perianthia* longe exserta, superne 3-4 plicata ore contracto obtuse denticulato, submamillato.

Hab. *Fuegia*. Insula Desolacion (Dusén).

20. **J. Rehmannii** St. Hedwigia 1892, p. 423 (sub Jungermannia).

Dioica, mediocris sed longa et gracilis, laxè cæspitosa. *Caulis* ad 6 cm. longus, vage multi-ramosus, ramis longioribus repetito arcuatis interrupteque radicanibus. *Folia* caulina parum imbricata, plano-disticha vel leniter recurva, late ovata, antice parum decurrentia, postice breviter inserta (e basi foliorum radicans) et amphigastrio breviter coalita. *Cellulæ* 17 μ , basi duplo longiores, trigonis majusculis acutis. Cuticula lævis. *Amphig.* minima bi-trifida, laciniis setaceis, 3 cellulas longis. *Folia floralia* bijuga, caulinis majora, erecto-appressa, ovato-oblonga. *Amph. florale* intimum folio proximo breviter coalitum, profunde trifidum, lobis lanceolatis, medio interdum bifido.

Perianthia magna, terminalia, longe exserta. cylindrica, apice triplicata ore breviter lobato, laciniis incurvis acutis integerrimis. *Andræcia* mediana bracteis ad 6 jugis, monandris, basi saccatis superne recurvis, lobulo antico haud soluto, apice hamatim bispinoso.

Hab. *Transvaal* (Rehmann).

21. **J. robusta** (Austin) Spruce J. of B. 1876, p. 34.

Syn. : *Jungermannia robusta* Austin. Ac. Philad. 1869, p. 1.

Dioica, maxima, fragillima, flavicans. *Caulis* ad 5 cm. longus, erectus, rigidus, ætate fuscus, dense breviterque radiculosus. *Folia* magna erecto-conniventia, integerrima, oblique inserta, oblique ovato-rotundata, margine postico valde arcuato breviterque inserto, antico substricto haud decurrente, valde concava et sine fractura hand explananda, margine antico late recurvo. *Cellulæ* apice 18 $\times$ 27 μ , medio 27 $\times$ 27 μ , basi 36 $\times$ 54 μ , trigonis magnis acutis basi giganteis nodulosis, sæpe confluentibus. « *Folia flor.* subbiloba, lobo postico subciliato-denticulato,

antico integro. *Perianthia* terminalia, subcylindrica triangulari-subcompressa, ore plicato spinuloso. »

Hab. *Hawai* (Baldwin).

Evans sandte mir das Original-Exemplar, an dem folia eroso-dentata nirgends zu entdecken sind.

22. **J. Spegazziniana**, Spruce in Massal. N. Giorn. bot. XVII, p. 216.

Dioica, subferruginea, intricato-caespitosa, corticola. *Caulis* e caudice repente simplex, sub flore repetito-innovans, postice stoloniferus. *Folia* conferta, accumbentia, convexa, obovato-rotundata, basi utrinque parum decurrentia, integerrima. *Cellulæ* medianæ maximæ versus marginem sensim decrescentes, parietibus validis, trigonis distinctis. *Cuticula* lævis. Amphigastria caulina nulla. *Folia floralia* plurijuga, majora, basi utrinque lacinulata, intima profunde inciso-lobata, lobis irregularibus, parce lacinulatis. *Amphig. flor.* inferiora libera angusta, superne majora folioque proximo coalita, omnia grosse lacinulata. *Perianthia* parum exserta, late subovata, medio supero profunde 8-10 plicata, ore dentato-sublacero.

Hab. *Fuegia*, Staten-Island (Spegazzini).

23. **J. Sonderi** (G.) St. Hedwigia, 1895, p. 48.

Syn. : *Jungermannia Hectori* Berggr. Hep. N. Zel. I, p. 15.

Jungermannia nervosa Berggr. ibid., p. 13.

Jungermannia Sonderi Gottsche Linnaea 1856, p. 550.

Dioici, major brunnea vel rubella, nitida, inferne expallescens, laxe profundeque caespitosa. *Caulis* ad 4 cm. longus simplex vel postice ramosus, fuscus et durus, e caudice repente erectus, inferne stoloniferus. *Folia* juvenilia imbricata, cauli a latere appressa, ad anticum vergentia subhomomalla, vetusta squarrose patula, ceterum oblique inserta, *postice* longius decurrentia, margine postico anguste recurvo, ambitu oblique obovata. *Cellulæ* apicales 18 μ , medio 18 $\times$ 36 μ , basales 18 $\times$ 72 μ (superne optime quadratae), parietibus crassis, trigonis vix conspicuis. *Amph. caulina* nulla. *Folia floralia* e basi vaginante curvatim patula, intima minora occulta ad $\frac{1}{3}$ inciso-biloba, lobis obtusis, utrinque lacinata vel ubique lacinulata, segmentis lanceolatis porrectis. *Amphig. florale* liberum, oblongum similiter longeque, laciniatum. *Perianthia* ad $\frac{2}{3}$ exserta, oblonga ad medium 6-12 plicata, plicis profundis inflatis (ore contracto paucidentulato).

Hab. *New Zealand* (Berggren, Kirk); Tasmania (Moore).

J. nervosa gehört meiner Ansicht nach in den Formenkreis dieser Pflanze; die Form der Blätter, die Anheftung und Stellung derselben, der Zellbau auch der Basalzellen sind völlig identisch. Die Hüllblätter

sind bei allen Arten sehr variabel und können daher nicht ausschlaggebend sein, übrigens sind sie auch sehr ähnlich.

24. J. subulata (Evans) St.

Syn. : *Jungermannia subulata*. Evans. Trans. Conn. Acad. 1896, p. 6.

Dioica, mediocris, dilute flavo-brunnea, supra muscos laxè expansa. *Caulis* ad 3 cm. longus, pauciramosus, ramis posticis dense longeque radiceolis, validis subteretibus. *Folia caulina* imbricata, plano-disticha, oblique inserta, ovata, antice decurrentia, postice breviter inserta. *Cellulæ* apicales 18 μ , medianæ $27 \times 36 \mu$, basales $27 \times 45 \mu$, trigonis magnis acutis, cuticula lævis. *Amphig.* nulla. *Perianthia* juvenilia oblongo-obovata, superne plicata, ore parvo contracto breviter inciso-lobulato, lobuli cellulis digitiformiter dispositis crenulati vel cellula hic illic soluta spinulosi. « *Folia floralia* intima parva subulata, parum dentata. »

Hab. *Hawai* (Baldwin).

Ich halte die Pflanze für eine *Jamesoniella*; die Blüthen sind noch ganz jung und die inneren Hüllblätter dürften sich als wesentlich anders gestaltet zeigen, wenn normale Kelche vorliegen werden.

25. J. teres (C. et Pears) St.

Syn. : *Jungermannia teres*. Carr. et Pears. Proc. Roy. Soc. Tasm.

Dioica, pusilla, rufo-brunnea, rigida, dense cæspitosa. *Caulis* ad 10 mm. longus, teres, stoloniferus, ramis posticis parum numerosis. *Folia* conferta oblique inserta, cauli arcte appressa, subrotunda, sæpe magis lata quam longa. *Cellulæ* 18 μ , medio $18 \times 25 \mu$, basi $18 \times 36 \mu$, parietibus maxime incrassatis, trigonis dein minus distinctis. *Amphig.* caulina nulla. *Folia floralia* caulinis majora, intima breviter inciso-plurilaciniata, lacinulis contiguis lanceolatis, hic illic spinulosi. *Amphig. flor.* intimum oblongum, acutum, parum spinulosum. *Perianthia* ovato-oblonga, usque ad basin profunde 4-6 plicata, ore amplo truncato breviter inciso-lobato, lobis denticulatis, *Andræcia* mediana, bene definita, bracteis paucijugis, appressis, monandris, complicato-bilobis, lobo antico minore, inflato, apice angulato velsensim in folii marginem excurrente. *Antheridia* magna, ovalia longe stipitata.

Hab. *Tasmania* (Bastow).

26. J. tasmanica (Taylor) St.

Syn. : *Jungermannia tasmanica* Tayl. J. of. B. 1846, p. 274.

Dioica, major, rigida, brunnea, laxè cæspitosa vel gregaria. *Caulis* ad 3 cm. longus, teres, fuscus et validus, parum ramosus, sub flore innovatus. *Folia* imbricata, oblique inserta, haud decurrentia, late ovata cauli a latere appressa, margine antico recurvo. *Cellulæ* apicales 27 μ , medio

37 μ , basi 45 $\times$ 72 μ , trigonis majusculis. *Amphig.* caulina nulla. *Folia flor.* caulinis majora et longiora, intima ad $\frac{1}{2}$ biloba, lobo antico obtuso magno, paucispinoso, postico *profunde irregulariterque 3-4 laciniato*, laciniis acuminatis. *Amph. flor.* intimum liberum, foliis suis longius, usque ad basin fere 2-4 fidum, laciniis *longe lanceolatis inæqualibus acutis* et tortis. *Perianthia* juvenilia obovata, superne plicata, ore amplo contracto truncato breviter lobato spinuloso *Andræcia*?

Hab. *Tasmania* (Gunn).

Taylor vergleicht die Pflanze mit *Anastrepta* (Jung.) *orcadensis*, mit der sie nicht die geringste Aehnlichkeit hat. *Jamesoniella Sonderi* (G.) steht unserer Pflanze am nächsten, hat aber viel regelmässiger ausgebildete Involucralblätter mit gleich grossen lanzettlichen Lacinien.

27. **J. acinacifolia** (Taylor), St.

Syn. : *Jungermannia acinacifolia*. Taylor J. of B. 1844, p. 367.

Gymnomitrium acinacifolium H. et T. Syn. Hep. p. 616.

Sterilis, majuscula sed brevis, fragilis, fusco purpurea vel brunnea, muscis consociata. *Caulis* ad 2 cm. longus, e caudice crasso repente adscendens, valde ramosus, stoloniferus, validus et tenax, brunneus, teres, arhizus. *Folia* prærupte inserta, haud decurrentia, e basi parum angustata, lingulata, concava, cauli lateraliter arcte appressa vel parum patula, vix asymmetrica (margine postico leniter arcuato, antico strictiore) ambitu itaque minime acinato, ceterum distincte ad anticum vergentia, superne homomalla. *Cellulæ* apice 13 μ , medio 13 $\times$ 27 μ , basi 13 $\times$ 36 μ , parietibus valde æqualiterque incrassatis. *Cuticula* lævis.

Hab. *Campbell Island* (Hooker).

28. **J. spectabilis** (De Not.) St.

Syn. : *Jungermannia spectabilis*. De Not. Acad. Tor. 1857.

Sterilis, magna et robusta, flaccida, dilute brunnea *Caulis* ad 8 cm. longus simplex, flexuosus, postice radiculosus. *Folia* parum imbricata, oblique inserta, erecto-conniventia subrotunda, dorso ventreque anguste decurrentia, integerrima, ventre caulem superantia, cellulis valde incrassatis, trigonis sæpe confluentibus.

Hab. *Chile* (Valparaiso). leg ?

29. **J. tenuiretis**. Schffn. Acad. Vindob. 1898, p. 199.

Sterilis, mediocris sed longa et gracilis, olivacea vel subfuscescens, haud nitens, laxe cæspitosa. *Caulis* ad 3 cm. longus, postice ramosus denseque radicellosus. *Folia* oblique inserta, conferta assurgentia, vel subpatentia,

oblongo-ovata, apice obtusa. *Cellulæ* apicales 18 μ , medianæ 27 μ , basales 27×45 μ trigonis parvis, basi magnis. *Amphig.* caulina nulla.

Hab. *Sumatra* (Schiffuer) 1600-2600 met.

30. **J. undata.** (Mont) St.

Syn. : *Jungermannia undata*, Mont. Ann. sc. nat. 1860.

Sterilis, rufo-brunnea, mediocris, rigida. *Caulis* ad 3 cm. longus, fuscus, teres validus, radicellis fasciculatis pallidis repens, fasciculatim ramosus. *Folia caulina* magna imbricata, ad anticum vergentia, cauli a latere appressa, breviter et oblique inserta, subrotunda, concava, apice incurva, dorso ventrequ decurrentia, marginibus basalibus optime incurvis caulemque vaginatim amplexentibus undulatis. *Cellulæ* 18 μ , basales 18×36 μ trigonis magnis nodulosis sæpe confluentibus, cuticula maxime grosseque verrucosa.

Hab. *Peruvia* (Lechler).

Der *Jamesoniella colorata* sehr ähnlich, durch die kurze, scheidige Blattbasis und den ganz anderen Zellbau gut characterisirt.

31. **J. fragilis** (G.) St.

Syn. : *Jungermannia fragilis* G. Linnæa 1856, p. 551.

« Caule adscendente arrhizo fasciculato ramoso. Folia superne arcte imbricata, inferius laxius disposita, subverticalia, mollia, orbiculata vel ovalia, basi late amplexentia subconvoluta. Proxima *Jung. tersæ* var γ *rivalis*. »

Hab. *Alpes Australiæ* (F. v. Müller).

Die Pflanze ist im Herb. des Autors nicht zu finden.

32. **J. occlusa** (Taylor) St.

Syn. : *Jungermannia occlusa* T. et H. Syn. Hep., p. 619.

Sterilis, magna, superne pallide-virens inferne fusca subnigra, profunde cæspitosa paludicola. *Caulis* ad 5 cm. longus, validus, parce ramosus, apice hamatim incurvus. *Folia caulina* magna, reniformia oblique breviterque inserta, caulem postice et præsertim antice late superantia (dimidium folii anticum multo majus quam posticum et late rotundatum), cauli ceterum a latere appressa, parum concava, superiora sensim majora. *Cellulæ* apicales 10 μ , medianæ 18 μ , basales duplo longiores, parietibus validissimis, trigonis itaque minus distinctis. *Amphig.* caulina nulla.

Hab. *Campbell Island*. (Hooker).

33. **J. dependula** (Tayl.) Steph. Hedwigia 1895, p. 47.

Syn. : *Plagiochila dependula* Taylor Syn. Hep., p. 650.

Dioica, gigantea, robusta, straminea vel fulva, profunde cæspitosa. *Caulis* e caudice repente erectus, ad 20 cm. longus, pro planta tenuis,

parum ramosus, sub apice innovatus, subniger, cellulis maxime incrassatis durus et fragilis. *Folia* contigua subopposita prærupte inserta, utroque latere breviter angustequè decurrentia, ex angusta basi abrupte et maxime reniformia, cauli a latere appressa, caulem itaque antice posticeque latissime superantia, ceterum subplana, integerrima. *Cellulæ* 25 μ . medio 35 μ , basi 25 $\times$ 60 μ , trigonis magnis, basi maximis nodulosis, *Andræcia* in planta multoties brevior (ad 3 cm. longa) mediana, bracteis ad 12 jugis, transverse insertis, parvis valde concavis, cauli appressis, basi ventricosis, superne patulis, monandris. *Antheridia* parva, globosa, breviter pedicellata.

Hab. *Bolivia* (Pearce); *Quito* (Jameson).

34. **J. Carringtoni** (Balfour) Spruce J. of. B. 1876, p. 28.

Syn. : *Adelanthus Carringtoni* Balfour ms. in Carr. Bot. Soc. Edinb. 1870, p. 378.

Dioica, major elongata et gracilis, pallide virens, in sicco straminea, nitida, profunde cæspitosa, muscis consociata. *Caulis* ad 7 cm. longus, e caudice repente erectus, validus flexuosus, apice circinatim incurvus ut in congeneribus, vulgo simplex vel parce subfastigiatim ramosus, rami assurgentes parvifolii, alii descendentes et radicales. *Folia caulina* oblique inserta conferta, cauli a latere appressa vel parum patula, concava, margine antico incurva longeque decurrentia, postice valde ampliata abrupte et brevissime decurrentia, ambitu falcato-reniformia omnino integerrima, interdum margine postico dentato-ciliata. *Amphig.* subnulla. *Cellulæ* apicales 18 μ , medio 27 μ , basi 27 $\times$ 54 μ , trigonis magnis subnodulosis. Cuticula lævis. *Andræcia* terminalia ex apice vegetativa, spicata, bracteis ad 10 jugis, quam folia minoribus, turgidis, di-triandris, antice lobulo angusto incubo in folium sensim transeunte.

Hab. *Scotia* (Hunt. Macvicar).

Die Pflanze könnte ebensogut eine *Plagiochila* sein, deren es ganz ähnliche im trop. Südamerika giebt.

SYMPHYOMITRA Spruce 1885.

Plantæ foliosæ mediocres, fragiles, gregarie crescentes vel laxè cæspitosæ, radicellis longis arcte repentes, superne arcuato-decurvæ, pallide virides, rarius purpureæ, solum argillaceum diligentes. *Caulis* subteres vel leniter a dorso compressus, crassus et viridis, fragillimus, vulgo

(Fortsetzung folgt.)

Felsige, buschige Stellen der Bergregion ; selten.

Dürrspitz ob Gibswil, 1160 m (Bucher); Hintere Storcheneegg am Hörnli (Brunner !); nach Nägeli auch in der Allmannkette.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in den Voralpen und Alpen, hauptsächlich im Kalk- und Flyschgebirge; fehlt aber dem ganzen Jura vollständig. Killias beobachtete die Pflanze auf der Höhe des Minghèr-Joches im Unterengadin noch bei 2325 m. Nicht selten begleitet sie die Bäche bis in die Talsohlen hinunter, so bei Wangs bei Mels (Meli); bei Wallenstadt, 450 m (Th. Schlatter) u. s. w.

698. *Globularia cordifolia* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 96. Herzblättrige Kugelblume.

Felsige Abhänge der Bergregion ; selten.

Ostabhäng der Schindlenbergerhöhe, 1190 m (Hegi); auf dem Schnebelhorn, am Rande und oben am Löwentobel, nicht häufig (Heer, Kölliker); Rothen (Bucher, Hegi); Frühtobel unter dem Ragenbuch, 990 m (Hegi); Südabhäng des Hüttkopfs, 1120 m (Bucher); Tössufer bei Steg, gewiss nur herabgeschwemmt! (nach Rhiner); Hörnli (Pfarrer Bänziger !)?

Verbreitung in den Nachbargebieten: Verbreitet in der ganzen Voralpen- und Alpenregion von 1200 bis 2000 m; kommt aber auch noch an tiefern Standorten vor, z. B. zwischen Weesen und Amden (Th. Schlatter); am Saurücken (Pfr. Zollikofer); Bernegg und Rossrüti bei St. Gallen u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der subalpinen und alpinen Region, hauptsächlich im Kalkgebirge. Steigt am Gr. St. Bernhard auf Plan de Jupiter bis 2460 m (Tissière) und auf dem Duanapass bis 2673 m (Brügger) hinauf. Nicht selten geht die Pflanze bis in die Bergregion, ja zuweilen bis ganz in die Ebene hinab, wie z. B. am Seeufer bei Flums (Meli).

PLANTAGINACEÆ, Wegerichgewächse.

699. *Plantago media* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 113. Mittlerer Wegerich. « Balletätsch. »

Wegränder, Raine; verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region.

700. *Plantago major* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 112. Grosser Wegerich. Wegränder; verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region.

701. *Plantago lanceolata* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 113. Lanzettblättriger Wegetritt. « Ripplichrut, Spitzachblätter. »

Trockene Wiesen, Wegränder; häufig.

— — f. *minor* Schlecht. Fl. Berol. I (1823), 109.

Guntliberg, 1225 m (Hegi); Hörnli (Heer, Kölliker, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die höheren Voralpen hinauf.

RUBIACEÆ, Rötengewächse.

702. *Sherardia arvensis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 102. Ackerfärberröte. In Aeckern, auf Schuttplätzen; nicht häufig.

Bei der Station Gibswil (Bucher, Hegi); am Hörnli (Brunner); um Bichelsee auf höher gelegenen Aeckern (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Culturregion; steigt bis in die höchst gelegenen Bergäcker, bis ca. 1400 m hinauf.

703. *Asperula odorata* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 103. Wohlriechender Waldmeister.

In den Wäldern des ganzen Gebietes verbreitet. Kommt auch auf den Höhen (Kreuzegg etc.) bis zu 1200 m noch vor.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis zu ca. 1400 m in der subalpinen Region.

704. *Galium cruciata* Scop. Flora carniolica ed. 2, I (1772), 100. Kreuzblättriges Labkraut.

An Waldrändern, in Hecken.

Im ganzen Gebiet verbreitet, jedoch zerstreut. Kommt auch noch auf der Scheidegg, 1150 m vor.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die Voralpen. Im Wallis steigt die Pflanze kolossal hoch, bis 2300 m hinauf (Jaccard).

705. *Galium aparine* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 108. Kletterndes Labkraut. « Chläbere. »

In Aeckern, Gebüsch; ziemlich verbreitet im ganzen Gebiet.

— — var. *verum* Wimm. et Grab.

Bauma (Hegi).

— — var. *Vaillantii* Koch

Wald (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet

von der Ebene bis in die subalpine Region. Bei Zermatt wurde diese Art nach Jaccard noch bei 1620 m beobachtet.

706. *Galium uliginosum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 106. Schlamm-Labkraut.

In Sumpfwiesen; ob verbreitet?

Im Riedt zwischen Fischenthal und Gibswil (Schinz, Hegi); Leeriet ob Giebswil (Bucher !); zwischen Ober- und Unterhittnau, 650 m (Thellung!) und gewiss noch anderwärts.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: In der Ebene und in der montanen Region verbreitet, aber nicht häufig; steigt bisweilen auch in die Alpentäler hinauf.

707. *Galium palustre* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 105. Sumpf-Labkraut.

An Gräben, in Sumpfwiesen; verbreitet.

— — var. *maximum* H. Braun

Gibswilerriet (Schinz).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion, seltener noch höher.

708. *Galium silvaticum* L. sp. pl. ed. 2 (1762), 155. Wald-Labkraut.

An Waldwegen; nicht häufig und wohl kaum über 700 m hinaufsteigend.

Zwischen Au und Fischingen, 680 m (Hegi); in den Wäldern um Bichelsee sehr verbreitet, z. B. am Waldhügel gegen Duggisholz, Burgalden, Fischgatter, Tannegg, Haselberg u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene, und in der untern montanen Region. In den Kantonen St. Gallen und Appenzell steigt die Pflanze nach Wartmann und Schlatter nicht über 800 m hinauf; sie fehlt somit daselbst den eigentlichen Berg- und Alpenwäldern. Im Jura aber wird sie noch auf dem Gipfel des Chaumont, 1175 m beobachtet.

709. *Galium mollugo* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 107. Gemeines Labkraut.

Triften Wegränder; verbreitet.

— — var. *procurrens* Briq. in Schinz und Keller, Flora der Schweiz (1900), 488.

Bachtel, Laupen-Wald (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet und gemein in der Ebene und in der Bergregion. Steigt nicht selten noch höher hinauf.

710. *Galium asperum* Schreb. Spic. Fl. Lips 3 (1771). Rauhes Labkraut.

Triften, Waldränder; verbreitet.

— — subsp. *oblanceolatum* Briq. in Schinz und Keller, Flora der Schweiz (1900), 490.

— — — f. *montanum* Briq. in Schinz und Keller, Flora der Schweiz, (1900), 490.

Ad subsp. lineare aliq. vergens!

Wald (Hegi).

— — subsp. *tenue* Briq. in Schinz und Keller, Flora der Schweiz (1900), 490.

— — — f. *glabratum* Briq. in Schinz und Keller, Flora der Schweiz (1900), 490.

Haud omnino typicum!

Am Schwarzenberg, an der grossen Nagelfluhwand (Hegi). Dahin ist wohl auch *G. alpestre* R. et Sch., welches [nach Rhiner unterhalb Strahlegg-Fischenthal gefunden wurde, zu zählen.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis gegen 2500 m in der alpinen Region. Die Subspecies *tenue* Briq. bewohnt die Alpen, die Voralpen und den Jura.

711. *Galium rotundifolium* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 107. Rundblättriges Labkraut.

In lichten Wäldern; hie und da.

Gibswil (Bucher!); Hinweil (stud. med. E. Fürst!); am Hörnli (Nägeli und Wehrli, Brunner); am Stoffel (Thellung!); Kirchholzboden-Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber etwas zerstreut, von der Ebene bis in die alpine Region.

712. *Galium verum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 107. Aechtes Labkraut.

An trockenen Abhängen; nicht häufig.

Goldingen (Hegi); Bank ob Kleinbäretswil, ca. 1000 m (Bucher); um Wyla (Schinz); Bichelsee (Knecht, Hegi).

— — var. *verum* Beck Fl. von Nieder-Oestreich (1892), 1123.

Laupen-Wald (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis ca. 1800 m in der alpinen Region.

CAPRIFOLIACEÆ, Geissblattgewächse.

713. *Sambucus racemosa* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 270. Traubenblütiger Hollunder.

Gebüsche, Wälder; verbreitet; die häufigste Art.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region; ist der eigentliche Vertreter der Gattung *Sambucus* in den Voralpen und Alpen. Bis gegen 1800 m lässt er sich vielerorts verfolgen.

714. **Sambucus nigra** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 269. Schwarzer Hollunder. « Holdere. »

In Gebüschern hie und da wild. Wird häufig cultivirt und steigt dann im Schutze von Gebäuden bis gegen 1100 m hinauf, so am Schnebelhorn.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der montanen Region; steigt jedoch nur ausnahmsweise über ca. 1000 m hinauf.

715. **Sambucus ebulus** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 269. Zwerg-Hollunder. Offene Waldstellen; verbreitet im ganzen Gebiet, aber etwas zerstreut. Diese Staude wurde im Gebiete z. B. schon beobachtet:

Bei Libingen, Hinter Sägen bei Goldingen, Pooalp, Krinnenberg, an der hintern Töss, Egg-Hinweil, zwischen Schnebelhorn und Hirzegg, am Hörnli, bei Sternenberg, um Hittnau, am Schauenberg u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region hinauf.

716. **Viburnum lantana** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 268. Wolliger Schneeball. In Gebüschern und Wäldern; verbreitet und häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region.

717. **Viburnum opulus** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 268. Gemeiner Schneeball. « Massholder, Hülftern. »

In Wäldern und Gebüschern; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet in der Ebene und in der Bergregion bis ca. 1300 m Höhe.

718. **Lonicera xylosteum** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 174. Hecken-Geissblatt. « Kehlgertern. »

In Wäldern; überall gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Gemein von der Ebene bis in die subalpine Region; wird aber zuweilen auch noch in der alpinen beobachtet, z. B. im Unterengadin auf Motta Naluns nach Killias noch bei 2000 m.

719. **Lonicera alpigena** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 174. Alpen-Geissblatt. In Bergwäldern; verbreitet.

Im Kreuzegggebiet und im obern Tössgebiet sehr verbreitet. In den übrigen Gebieten nur vereinzelt auftretend; wird auch am Schauen-

berg, am Haselberg und im Riederberg ob Bichelsee (K. Ziegler, Hegi) noch angetroffen.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Sehr verbreitet im Berg- und Alpenwald. Im Wallis reicht der Strauch am Simplon bis zu 2100 m hinauf. Hin und wieder wird er auch in der Ebene angetroffen, so bei der Spinnerei Aadorf (K. Ziegler!); um Winterthur (Keller) u. s. w.

720. *Lonicera nigra* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 173. Schwarzbeeriges Geissblatt.

Verbreitet, aber ziemlich zerstreut, fast im ganzen Gebiet, z. B. im Steinthal bei Wattwil, am Schwarzenberg, Schindlenberg, Schnebelhorn, Tössstock, Hörnli, bei Fischingen, von Bauma gegen Dürstelen u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Das Hauptverbreitungscentrum dieser Art liegt in den Berg- und subalpinen Wäldern. In die eigentliche alpine Region steigt dieser Strauch nur ausnahmsweise hinauf; ebenso wird er in der Ebene nur vereinzelt angetroffen, z. B. im Eschenberg bei Winterthur (Herter); im Könizerwald bei Bern (Fischer) u. s. w.

Lonicera periclymenum L. wurde nach Rhiner im Jonawald, westlich von Moossteg zwischen Rüti und Rapperswil, also schon ausserhalb unseres Gebietes, beobachtet.

ADOXACEÆ, Bisamkrautgewächse.

721. *Adoxa moschatellina* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 367. Bisamkraut. In Hecken, Gebüsch; selten.

Schwarzenberg (nach Rhiner); Schnebelhornspitze, in einem Buchenstrunk (Schinz, Hegi); ob Schaufelberg bei Gibswil (Bucher!); am Hörnli, unter der Höhe (Heer).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, von der Ebene bis in die subalpine Region. Steigt gelegentlich sogar in die Alpen hinauf. Im Wallis wurde das Pflänzchen an mehreren Localitäten bei und sogar noch über 2000 m beobachtet (Orsera, 2000 m: Rion und l'Allée, Chalet infér., 2188 m: Schröter).

VALERIANACEÆ, Baldriangewächse.

722. *Valeriana officinalis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 31. Officineller Baldrian.

In feuchten Wiesen und im Gebüsch durch das ganze Gebiet verbreitet. Neben der typischen Form tritt von ca. 700 m an die

— — var. *angustifolia* Tausch Hortus canalius (1823) nach Host. austr. (1827-31), I, 36 auf. Letztere wurde z. B. beobachtet: im Riet auf dem Riken, in den Hessenböden unterhalb Scheidegg, im Gibswilerriet, bei Allenwinden am Hörnli u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis zu ca. 2000 m Höhe.

In der Berg- und Voralpenregion dominirt die var. *angustifolia* Tausch und wird in der Alpenregion zu der herrschenden Form.

723. *Valeriana dioica* L. sp. pl. ed. I (1753), 31. Zweihäusiger Baldrian.

In feuchten Wiesen, an Gräben; überall gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region hinauf; zuweilen noch höher steigend (Siviez de Nendaz im Wallis, 1800 m: Jaccard).

724. *Valeriana tripteris* L. sp. pl. ed. I (1753), 32. Dreiblättriger Baldrian.

An felsigen Orten der Bergregion; häufig.

Sehr verbreitet in der Kreuzegg- und Schwarzenberggruppe und im ganzen Zürcher-Oberland, von ca. 750 m an. Nicht selten wird die Pflanze noch tiefer angetroffen, z. B. bei Lichtensteig, bei Wald bei ca. 640 m u. s. w. Vom Hörnli weg nach Norden tritt sie nur noch vereinzelt auf: auf dem Iddaberg, Rotbüel und sogar noch in der Nähe von Dussnang (Nägeli und Wehrli). Den Hasel- und Schauenberg erreicht die Pflanze nicht mehr. In der Allmannkette geht sie nach Norden wohl kaum über die Höhe von Bauma hinaus.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Nur vereinzelt in den Kalkgebieten der Churfürsten- und Appenzeller Alpen; jedoch sehr verbreitet in den vorgelagerten Molassegebirgen, auf dem Speer, Gäbris etc., wo die Pflanze nicht selten tief hinabsteigt, so bis nach Wolfhalden und St. Gallen (nach Wartmann und Schlatter, 192).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet im Jura und in den Alpen von ca. 800 bis über 2000 m. Ball beobachtete sie auf der Riffel noch bei 2500 m. Sie fehlt den Kantonen Neuenburg und Genf vollständig. Am Hohentwiel stellt sie ein glaciales Vorkommen dar.

725. *Valeriana montana* L. sp. pl. ed. I (1753), 32. Berg-Baldrian. Felsige Orte der Bergregion; ziemlich selten.

Tweralpispitz, 1335 m (Hegi); in der Tössschlucht, 870 m (Hegi);

zwischen Wolfsgrub und Pooalp (Hegi); Bärloch-Fischenthal (Hegi); Rothen (Jäggi); am Hörnli, ziemlich häufig (Brunner!).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfirsten-Speergebiet*: Sehr verbreitet.

b. *Appenzellergebiet*: Verbreitet; geht zuweilen tief hinab, z. B. am Wattbach (Th. Schlatter) und im Freudenbergwald (stud. Anderegg) ob St. Gallen.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet im Jura und in den Alpen von ca. 800 bis über 2000 m.

726. *Valerianella olitaria* (L.) Poll. Hist. pl. Palat. I (1776), 30.
Gemeiner Ackersalat.

In Aeckern; hie und da; über 700 m gewiss selten.

Hörnen-Bauma, 700 m (Hegi); um Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht überall gleich häufig, als Unkraut in der Ebene und in der Bergregion.

DIPSACEÆ, Kardengewächse.

727. *Dipsacus silvestris* Huds. fl. Angl. (1762), 49. Wald-Karde.

Wegränder, Bachufer; selten und nicht in der Bergregion.

Balzenbühl bei Hinweil (nach Rhiner); um Bichelsee, hie und da, z. B. bei der Lohbrücke (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfirsten-Speergebiet*: Zwischen Weesen und Amden.

b. *Appenzellergebiet*: Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, durch die Ebene.

728. *Knautia arvensis* (L.) Coulter Mémoire sur les Dipsacées (1823), 29. Acker-Wittwenblume.

Wiesen, Raine; verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der montanen Region.

729. *Knautia silvatica* Duby Bot. Gall. I, 257 (excl. β). Wald-Wittwenblume.

Wälder, feuchte Orte; verbreitet und häufig.

Eine eigenthümliche Abnormität mit blattartig vergrösserten Hüllblättern des Köpfchens wurde auf der Kreuzegg beobachtet (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region, bis gegen 2000 m hinauf.

730. **Succisa pratensis** Mönch meth. (1794), 489. Teufels-Abisskraut.
Feuchte Wiesen und Waldstellen; verbreitet und ziemlich häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region; nur ausnahmsweise noch höher steigend. Tissière fand die Pflanze auf dem Grossen St. Bernhard noch bei 2400 m Höhe.

731. **Scabiosa columbaria** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 99. Tauben-Krätzkraut.

Trockene Wiesen; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region hinauf.

CAMPANULACEÆ, Glockenblumengewächse.

732. **Phyteuma orbiculare** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 170. Kugeliger Rapunzel.

Trockene Hügel, Wiesen.

In der Bergregion sehr verbreitet; immerhin auch noch spärlich am Schauenberg auftretend.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Hie und da schon im Hügellande von ca. 500 m. an, besonders häufig und verbreitet aber in der subalpinen und alpinen Region; steigt bis zu ca. 2200 m hinauf.

733. **Phyteuma spicatum** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 171. Aehrenförmiger Rapunzel.

Gebüsche, Hecken; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Gemein in Wäldern und Gebüschen von der Ebene bis in die subalpine Region; steigt aber nur vereinzelt über 1600 m hinauf.

734. **Campanula glomerata** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 166. Geknäuelte Glockenblume.

Wiesen und Weiden; verbreitet und ziemlich häufig im ganzen Gebiet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis zu ca. 1700 m in der subalpinen Region.

735. **Campanula pusilla** Hänke in Jacqu. Collect. II (1788), 79. Zierliche Glockenblume.

An Felsen der Bergregion sehr häufig; aber auch noch bei Au, bei Fisingen und an der Burgruine Tannegg bei Dussnang (K. Ziegler,

Hegi). Findet sich nicht selten im kiesigen Tössbett bis nach Winterthur und Teuffen hinunter; ebenso an der Thur bei Bütschwil (J. Müller).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der montanen, subalpinen und alpinen Region, von ca. 800 bis 3000 m (Gornergrat); steigt aber sehr oft mit den Flüssen in die Ebene hinab und erhält sich dann daselbst. So wurde die Pflanze schon beobachtet: an der Murg unterhalb Frauenfeld (Nägeli und Wehrli); an der Aare bei der Gasfabrik Bern (Fischer); am Bodensee beim Schloss Horn (Custer) u. s. w.

736. *Campanula rotundifolia* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 163. Rundblättrige Glockenblume.

Grasplätze, Mauern, felsige Stellen; verbreitet.

Zwei Exemplare mit ausgebildeter Fasciation (Verbänderung) ob Rutschwendi-Fischenthal (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region, bis gegen 1800 m; in der alpinen Region tritt sie nur noch vereinzelt auf, z. B. bei Findelen im Wallis noch bei 2130 m (Schröter).

737. *Campanula Scheuchzeri* Vill. prospect. de l'histoire des plantes du Dauphiné (1799), 22. Scheuchzer's Glockenblume.

Steinige, grasige Stellen, Alpenweiden; hie und da in der Berggegend.

Kreuzegg (Hegi); am Abhang der Kreuzegg nach Goldingen hinunter (Bucher); Schnebelhorn (Hegi); bei der vordern Strahlegg (Heer und Kölliker); Schwarzenberg (Hegi); am Hüttkopf, ca 1130 m (Bucher, Schinz und Hegi).

— — flore pleno

Hüttkopf (Hegi, 1900).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Ueberall verbreitet durch die ganze Alpenregion; geht auch in die appenzellerischen Molassevoralpen (Saurücken und St. Antonskapelle) hinaus.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der subalpinen und alpinen Region von ca. 1700-3000 m; bisweilen in den Voralpen auch tiefer hinabsteigend.

738. *Campanula rapunculus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 164. Rapunzel-Glockenblume.

Raine, Weg- und Ackerränder; nicht häufig. Ob verbreitet?

Bahnlinie bei Gibswil (Bucher); Rooswiesli-Fischenthal (Bucher).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz: Ziemlich verbreitet, aber nicht sehr häufig, in der Ebene und in der montanen Region; fehlt Appenzell gänzlich.

739. *Campanula patula* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 163. Ausgebreitete Glockenblume.

Trockene Wiesen : verbreitet, aber nicht sehr häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis in die subalpinen Alpentäler, bis zu ca. 1600 m Höhe.

740. *Campanula rapunculoides* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 163. Rapunzelartige Glockenblume.

An Wegen, Mauern, Waldrändern ; hie und da, z. B. auf dem Rickenpass, ob Wald, bei Gibswil, Bauma etc.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis in die höchsten Gebiete des Ackerbaues. Brügger constatirte die Pflanze in Gerstenfeldern bei Scarl noch bei ca. 1820 m.

741. *Campanula trachelium* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 166. Nesselblättrige Glockenblume.

Rietwiesen, Hecken, Gebüsche ; verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis zu ca. 1600 m in der subalpinen Region.

742. *Campanula latifolia* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 163. Breitblättrige Glockenblume.

Gebüsche ; selten.

Längs der Grenzhecke auf dem Schnebelhorn (Bucher und nach Rhiner).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Bis jetzt noch nirgends beobachtet worden !

Verbreitung in der Schweiz : Hie und da in der montanen und subalpinen Region ; fehlt nach Rhiner den Kantonen Tessin, Uri, Aargau, Luzern, Thurgau, Unterwalden, Basel, Schaffhausen, Genf und Appenzell.

743. *Specularia perfoliata* L. Monographie des Campanulées (1830), 346. Aechter Venusspiegel.

Aecker, Schutt.

Station Gibswil, 760 m (Bucher), gewiss nur verschleppt. Wurde sonst im ganzen Gebiete noch nirgends beobachtet.

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz : Hie und da in den Getreideäckern der Ebene und der Hügelsonne.

COMPOSITÆ, Korbblütler.

744. *Eupatorium cannabinum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 838. Hanfartiger Wasserdost.

Waldschläge, feuchte Gebüsche ; verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion, selten noch höher. Ueber 1600 m hinauf steigt die Pflanze kaum.

743. *Adenostyles alpina* Bluff et Fingerhuth Compendium Floræ germanicæ II (1821-33), 329. Alpen-Drüsengriffel.

Steinige, schattige Orte der Bergregion; nicht selten.

Kreuzegg (Th. Schlatter, Hegi); ziemlich häufig am Schnebelhorn, Tössstock, Scheidegg, Bachtel, Waldberg-Fischenthal, Hörnli.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Verbreitet durch das ganze Alpengebiet. Steigt im Martinstobel bei St. Gallen (Schelling) und zwischen Bühler und Gais (Dr. Zoll.) tief hinab.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der voralpinen und in der alpinen, seltener schon in der Bergregion; bisweilen ganz in die Ebene hinab steigend, wie z. B. im Thiergarten unterhalb Mels, 500 m (Meli).

746. *Adenostyles albifrons* Rchb. Fl. germ. (1831), 278. Graublättriger Drüsengriffel.

Steinige, waldige Orte der Bergregion; nicht selten.

Kreuzegggruppe, Schwarzenberg, Welschenberg, Tössstock, Bachtel, Allmann, Schnebelhorn, Hörnli. Unter 800 m geht die Pflanze nirgends hinab.

Verbreitung in den Nachbargebieten: Verbreitet im ganzen Gebiet von 1000 bis 1800 m. Geht auf Nagelfluh weit ins nördliche Hügelland hinaus, wurde z. B. beobachtet: bei Gais (Linden); am Wattbach bei St. Gallen (stud. Stähelin); Köbelisberg bei Wattwil (Bamberger) u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet im Jura und in den Alpen von ca. 1000 bis 2100 m, seltener tiefer.

747. *Solidago virga aurea* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 880. Gemeine Goldrute. « Heidnisch Wundkraut. »

In Wäldern; häufig im ganzen Gebiet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region. In den Voralpen und in den Alpen wird die Normalform durch die f. *alpestris* W. K. ersetzt. Letztere steigt bis 2800 m (Riffel: Ball) hinauf.

748. *Solidago canadensis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 878. Kanadische Goldrute.

An Flüssen und Bächen; hie und da.

Am Mühlebach bei Bodmen-Fischenthal (Brunner!, Bucher); beim Boden-Fischenthal (Hegi); an der Töss zwischen Saland und Wyla (Hegi); zwischen Wyla und Turbenthal (Schinz!); bei Turbenthal (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Stammt aus Nordamerika; hat sich aber an vielen unserer Flussläufe schon fast vollständig eingebürgert.

749. **Bellis perennis** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 886. Ausdauerndes Massliebchen. « Müller- und Gaisseblüemli. »

Wiesen, Wegränder; überall gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region (Chanrion im Wallis noch bei 2400 m : Chodat).

750. **Bellidiastrum Michellii** Cassini Dict. sc. nat. suppl. IV, 70. Michels Sternliebe.

In Schluchten, auf feuchten, lehmigen Stellen; überall verbreitet.

Die Form mit roten Strahlblüten hie und da, z. B. bei Libingen (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Hügel- bis in die alpine Region. Stebler und Schröter beobachteten diese Pflanze in Findelen im Wallis noch bei 2560 m.

751. **Aster amellus** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 873. Azurblauer Aster.

Sonnige, trockene Hügel; nicht häufig und nur im nördlichen Teile.

Bärenbach-Fischenthal (Bucher), sicherlich nur verschleppt; ob Wyla gegen Breit-Landenberg (Dr. Pestalozzi); Wyla (Schinz).

Verbreitung in den Nachbargebieten :

a. *Churfürsten-Speergebiet* : Wallenstadterberg (Linder).

b. *Appenzellergebiet* : Fehlt gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet, aber zerstreut, in der Ebene und in der montanen Region, selten noch etwas höher, z. B. bei Ardez, 1532 m (Killias) im Unterengadin.

752. **Erigeron annua** (L.) Persoon Syn. II (1807), 431. Einjähriger Schmalstrahl.

In lichten Wäldern; hie und da.

In Unmenge an der vordern Töss am Fusse des Tössstocks (Schinz, Hegi), wurde daselbst erst seit Beginn der Tösscorrection beobachtet; Gibswil (Bucher); Wyla (Schinz!); Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Diese von Linné 1763 nur als kanadische Gartenpflanze erwähnte Art wird 1770 schon als Gartenflüchtling bei Altona angegeben. 1805 nennt sie de Candolle im Wallis (Christ). Gaudin bezeichnet sie 1829 noch als ziemlich seltene Pflanze für die Schweiz. Bis heute hat sie sich so sehr verbreitet, dass sie das Plateau ziemlich vollständig erobert hat; ja sie ist stellenweise schon in die alpinen Täler, z. B. ins Unterengadin (bei

Tarasp) eingedrungen. Nach Rhiner fehlt die Pflanze gegenwärtig nur noch den Kantonen Freiburg, Uri und Appenzell.

753. *Erigeron canadensis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 863. Kanadisches Berufskraut.

Auf Brachäcker, Schutt; hie und da in den tiefer liegenden Tälern, immerhin noch bei der Station Gibswil, 760 m (Bucher).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der ganzen Schweiz von der Ebene bis in die Alpentäler, soweit die Feldcultur reicht. Die Pflanze stammt aus Nordamerika, ist aber gegenwärtig fast über die ganze Erde verbreitet.

754. *Erigeron acer* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 863. Scharfes Berufskraut. An Rainen, Wegrändern; hie und da.

Welschenberg, 1100 m (Hegi); Haltberg-Wald (Hegi); Hübli-Wald (Bucher); Hörnli (Brunner); bei Wyla, an der Töss (Schinz); Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis zu 1700 m in der subalpinen Region.

755. *Antennaria dioica* (L.) Gärtn. de fruct. (1791), II. 410, t. 167, f. 3. Zweihäusiges Katzenpfötchen. « Chatzetöppli. »

Trockene, sonnige Stellen; im ganzen Gebiete verbreitet und oft, besonders auf trockenen Bergwiesen, massenhaft auftretend.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region; wurde von Brügger auf der Cima di Sponda lunga noch bei 2849 m beobachtet.

756. *Gnaphalium uliginosum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 856. Schlamm-Ruhrkraut.

Feuchte Aecker; selten.

Aecker südlich vom Tanneggerwald, Gemeinde Wald (Bucher).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber etwas zerstreut, in der Ebene und in der Bergregion.

757. *Gnaphalium silvaticum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 856. Wald-Ruhrkraut.

Lichte Waldstellen; verbreitet und ziemlich häufig im ganzen Gebiete.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region, bis zu 2300 m. In den Alpen wird die Normalform durch die verkürzte Hochgebirgsform *Einseleana* F. Schultz ersetzt.

758. *Inula salicina* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 882. Weidenblättriger Alant. Rietwiesen; selten.

Rietland zwischen Fischenthal und Gibswil, 756 m, an drei Stellen (Bucher, Hegi); um Bichelsee, nicht häufig? (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet, aber etwas zerstreut, in der Ebene und in der montanen Region. Fehlt den Kantonen Uri, Schwyz und Tessin gänzlich.

759. *Inula vulgaris* (Lam.) G. Beck Inul. Europ. in Denkschr. math. naturw. Classe der Akad. d. Wiss. Wien XLIV (1829), 329 [49]. Gemeiner oder dürrwurartiger Alant.

Steinige, waldige Orte; hie und da.

Haberrüti bei der Hand (Hegi); Weissergubel bei Gibswil (Bucher); Spitalgut-Wald (Hegi); am Hörnli, früher beobachtet (Brunner); Au am Hörnli (J. Müller); Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut, in der Ebene und zuweilen auch in der montanen Region.

760. *Pulicaria dysenterica* (L.) Gärtner de fruct. II (1791), 461, t. 173. Ruhr-Flohkraut.

An Gräben, feuchten Orten; ziemlich verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der montanen Region, bisweilen auch noch höher.

761. *Bupthalmum salicifolium* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 904. Weidenblättriges Rindsauge. « Sonnenwirbel. »

Trockene, sonnige Abhänge; ziemlich verbreitet im Gebiet.

Gibswil (Bucher); Ragenbuch-Fischenthal, 1000 m (Schinz, Hegi); Rothen, 1100 m und Waldberg (Hegi); am Hörnli, an mehreren Stellen in Menge (Brunner, Hegi); zwischen Sternenberg und Bauma (Hegi); Wyla (Schinz); um Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis ca. 1700 m Höhe in der subalpinen Region.

762. *Bidens tripartitus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 831. Dreiteiliger Zweizahn.

Feuchte Orte, Schuttstellen; selten.

Hinweil (stud. med. E. Fürst!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber etwas zerstreut, in der Ebene und zuweilen noch in der montanen Region.

763. *Bidens cernuus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 832. Nickender Zweizahn. Torfsümpfe; selten.

Am Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet, aber zerstreut, in der Ebene und bisweilen noch in der montanen Region ; fehlt Solothurn und Appenzell gänzlich.

764. *Anthemis cotula* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 894. Stinkende Hundskamille.

Schuttstellen ; selten.

Itaslen und Dussnang (Rhiner) ; um Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz : Ziemlich verbreitet in der Ebene.

765. *Achillea ptarmica* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 898. Niess-Schafgarbe. Gräben, feuchten Wiesen ; selten.

Beim Bichelsee (stud. arch. K. Ziegler !, Knecht !).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber etwas zerstreut in der Ebene ; zuweilen noch etwas höher steigend.

766. *Achillea millefolium* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 899. Tausendblättrige Schafgarbe.

Wiesen, Wegränder ; überall verbreitet.

Wird nicht selten mit roten Blüten angetroffen.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall gemein von der Ebene bis in die alpine Region ; wurde von Stebler und Schröter auf dem Julierberg noch bei 2220 m beobachtet.

767. *Matricaria chamomilla* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 891. Aechte Kamille.

In Aeckern als Unkraut ; nicht häufig.

Ghöch-Bäretsweil, ca. 1000 m (Hegi) ; am Schnebelhorn (Hegi) ; um Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt fast gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz : In der Ebene verbreitet, aber nur zerstreut auftretend. Geht mit der Getreidecultur auch höher hinauf.

768. *Chrysanthemum inodorum* L. sp. pl. ed. 2 (1762), 1253. Geruchlose Kamille.

Aecker, Wege ; selten.

Gibswil (Bucher !).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz : Ziemlich zerstreut in Aeckern von der Ebene bis in die alpine Region. Fehlt nach Rhiner gänzlich den Kantonen Tessin, Schwyz, Unterwalden und Zug.

769. *Chrysanthemum leucanthemum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 888. Weisse Winterblume. « Gaisseblume. »

Wiesen; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region; steigt als var. *montanum* L. bis 2400 m hinauf.

770. *Tanacetum vulgare* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 844. Gemeiner Rainfarn. « Refa. »

An Mauern, Rainen; wohl nur aus Gärten verwildert.

Gibswil (Bucher); Fischingen (Nägeli und Wehrli); um Bichelsee, hie und da (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Diese früher officinelle Pflanze wird als Gartenflüchtling sehr oft in der Umgebung von Ortschaften von der Ebene bis in die alpine Region (Maloja, 1817 m: Hegi) verwildert angetroffen.

771. *Artemisia vulgaris* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 848. Gemeiner Beifuss. Kiesige, unbebaute Plätze; sehr vereinzelt.

Ist am Hörnli früher schon beobachtet worden (Brunner); um Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber zerstreut (fehlt z. B. den Kantonen Uri und Schwyz), von der Ebene bis in die alpine (Maloja, 1817 m: Hegi) Region.

772. *Tussilago farfara* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 865. Gemeiner Huf-lattich. « Füllifüss, Theebüemli, Huflade, Hüflichrut » u. s. w.

Die blühende Pflanze wird zur Theebereitung gesammelt.

Auf feuchtem, lehmigem Boden, häufig da, wo Erdbewegungen stattgefunden haben; überall gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Gemein von der Ebene bis in die alpine Region; steigt bis 2200 m hinauf.

773. *Petasites niveus* Baumg. Enum. stirp. Transsylv. III (1816), 94. Schneeweissfilzige Pestilenzwurz.

Feuchte Stellen; selten in der Bergregion.

Schnebelhorn (Wolfensberger); an manchen Stellen längs der obern Töss abwärts bis Wellenau ob Bauma (nach Rhiner); Rellstell-Bäretswel (nach Rhiner).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

Auf zahlreichen Alpen und in deren Nähe manchmal weit hinabsteigend, z. B. von Eggerstanden gegen Eichberg hinab (Pfr. Zoll.).

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Ob Lös (Brügger) und Schwaldis (Linder); Nordabhang des Mattstockes (Jäggi); am Graukopf (Wegelin).

b. *Appenzellergebiet*: Alpsigel (Pfr. Rehsteiner); Hohen Kasten (Fröhlich, Girtanner) u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der subalpinen und alpinen Region der Alpen. Im Jura tritt die Pflanze nur an wenigen Stellen am Reculet auf. Nicht selten steigt sie mit Bächen bis tief in die Ebene hinab, so im untern Rhonetal bis Vionnaz, 450 m (Jaccard).

774. *Petasites officinalis* Mönch Meth. plant. (1794), 568. Gebräuchliche Pestilenzwurz.

An Bächen, feuchten Stellen; zerstreut in den Tälern.

Am Fusse des Tössstocks (Hegi); Burri- und Frühtobel-Fischenthal (Hegi); Gibswil (Bucher); Auen und Hubrain bei Gibswil (Hegi); Schürli bei Steg (Hegi); Mühlrüti (J. Müller); Bauma (Heer und Kölliker); Wyla (Schinz); Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Tritt fast nur in den nördlich gelegenen Molassegebirgen auf. Im übrigen Gebiete wurde die Pflanze nur am Wallenstadterberg (Linder) beobachtet.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region hinauf.

775. *Petasites albus* (L.) Gärtner de fruct. II (1791), 406. Weisse Pestilenzwurz.

In schattigen Schluchten des ganzen Gebietes von der Kreuzegg bis Fischingen, Bichelsee, Wyla etc. verbreitet und viel häufiger als *P. officinalis*.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in den schattigen Schluchten des Hügellandes, besonders häufig aber in der montanen und subalpinen Region.

776. *Homogyne alpina* Cassini in Dict. sc. nat. XXI (1821), 412. Alpenlattich.

Weiden der Bergregion; häufig.

Vom Steinthal bei Wattwil über Tweralp und Kreuzegg bis zum Schnebelhorn sehr verbreitet. Häufig ferner am Schwarzenberg, auf der Pooalp, an der Warte, Dürerspitz, Hüttkopf, Scheidegg, Spitalgut unterhalb Scheidegg, 930 m, vereinzelt auch am Bachtel. Den nördlichsten Standort besitzt die Pflanze am Hörnli, wo sie nur noch an einigen Stellen am Nord- und Ostabhang auftritt.

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Verbreitet in den Alpen und Voralpen.

b. *Appenzellergebiet*: Verbreitet in den Alpen und Voralpen. Geht weit in die nördlichen Molassehügel hinaus und steigt zuweilen tief

hinab, z. B. am Ruppen bis 1000 m; Gupf und Kayen bei Rehtobel bis 1080 m (Th. Schlatter); Wattbachtobel bei St. Gallen bis 700 m (B. Wartmann); Hundwilerhöhe, ob Hemberg (Th. Schlatter) u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der subalpinen und alpinen Region, zuweilen auch noch tiefer in die Bergregion hinabsteigend. Im Wallis wurde die Pflanze von Ball bei Zermatt noch bei 2870 m beobachtet. Im Jura fehlt sie dem nördlichen Teile.

Arnica montana L. wird in Köl liker's Verzeichnis vom Hörnli (V. Statist. Beschr. des Cant. Zürich) und in der Heimatkunde von Winterthur aus dem obern Tösstal erwähnt. Gegenwärtig kommt *Arnica* sicher nicht mehr vor im Gebiete, ja es ist überhaupt sehr fraglich, ob sie jemals hier beobachtet wurde. Ausserhalb unseres Gebietes wird die Pflanze noch am Egelsee bei Bubikon angetroffen, wo sie zweifelsohne aus der Gletscherzeit zurückgeblieben ist.

777. *Senecio cordifolius* Clairv. Manuel d'herborisation en Suisse et en Valais (1841), 241. Herzblättriges Kreuzkraut.

Feuchte Stellen der Bergregion, hie und da; im südlichsten Teile auch tiefer hinabsteigend.

Wattwil (Th. Schlatter, Bamberger); Ricken, 800 m (Th. Schlatter, Hegi); Steinthal (Hegi); Tweralp, 1252 m (Hegi); Kreuzegg, Schwämmli, Engelschwandalp, Hinter Kreuel, Haberrüti, oberhalb Grossegg nördlich vom Schnebelhorn, 1100 m, Grosseggalp, 1030 m (Hegi); am Tösstock (Heer und Köl liker, Schinz, Hegi); Pooalp, Welschenberg, Guntliberg (Hegi); unterhalb Scheidegg, 1050 m, ein Exemplar (Schinz, Hegi); am Bachtel; Stüssel, 1020 m (Bucher).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Verbreitet in der ganzen Alpen- und Voralpenregion, doch selten über 2000 m. Geht an manchen Stellen bis in die Hügelregion hinab, so z. B. bei Nesslau (stud. Kuhn); Stoss (Th. Schlatter); Niederteufen (Th. Schlatter); beim Riethäuschen unweit St. Gallen (Th. Schlatter, B. Wartmann); Wolfhalden (Fröl.) u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz: Diese den Sennen so verwünschte Lägerpflanze fehlt in der subalpinen und alpinen Region fast nirgends. Killias berichtet zwar, dass sie auffallenderweise dem Unterengadin gänzlich abgehe. Nicht selten steigt sie in die montane Region, ja sogar ganz in die Ebene hinab, z. B. am Bodenseeufer zwischen Arbon und Rorschach (Höfle) und am Veerbach bei Mels, 500 m (Meli). Dem Jura mangelt sie vollständig.

778. *Senecio Fuchsii* Gmel. Fl. bad. III (1808), 444. Fuchsens Kreuzkraut. « Heidnisch Wundkraut. »

Feuchte Stellen der Bergregion ; hie und da.

Kreuzegg, 1266 m, Vettigerwald, 1250 m, Dägelsberg, Hübschegg, Schnebelhorn (Hegi) ; am Fusse des Tössstocks (Heer, Kölliker, Schinz, Hegi) ; Hessenhöden und Scheidegg (Bucher, Hegi) ; Ueberzütt, Schwarzenberg (Hegi) ; am Bachtel spärlich, Auenberg, 1000 m (Hegi) ; Hörnli (Brunner).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ziemlich verbreitet in den Tannenwäldern der montanen und subalpinen Region, bisweilen auch noch in der alpinen Region, bis gegen 2000 m. Selten wird die Pflanze auch in der Hügelregion beobachtet, z. B. im Eschenberg bei Winterthur (Schellenbaum) ; bei Schleithelm Kt. Schaffhausen (Vetter!) ; bei Sargans, Sevelen u. s. w. im Rheintal (Wartmann und Schlatter).

779. *Senecio vulgaris* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 867. Gemeines Kreuzkraut.

Im ganzen Gebiete als lästiges Unkraut ziemlich verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall gemein in der Ebene und in der montanen Region. Steigt mit der Cultur sehr weit hinauf ; wurde z. B. noch bei Celerina im Engadin, 1724 m (Hegi) beobachtet.

780. *Senecio silvaticus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 868. Wald-Kreuzkraut.

Lichte Tannenwälder, auf lehmigem Boden ; hie und da.

Im Kemptnerwald bei Bärenstweil in Menge (Bucher!) ; bei Hittnau (Thellung) ; um Bichelsee (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten :

a. *Churfürsten-Speergebiet* : Noch nicht nachgewiesen worden !

b. *Appenzellergebiet* : Von einigen Localitäten bekannt.

Verbreitung in der Schweiz : Verbreitet, aber nicht häufig und in der Regel nur vorübergehend, von der Ebene bis gegen 1800 m.

781. *Senecio erucifolius* L. Fl. suec. ed. 2 (1755), 291. Raukenblättriges Kreuzkraut.

Wiesen, Gräben ; nicht selten im ganzen Gebiete.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet in der Ebene, hie und da auch noch höher ; fehlt nach Rhiner einzig dem Kanton Appenzell vollständig.

782. *Senecio Jacobaea* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 870. Jakob's Kreuzkraut.

Weiden, buschige Abhänge.

In der Bergregion (Kreuzegg, Pooalp, Scheidegg) sehr gemein ; im übrigen Gebiet jedenfalls auch nicht selten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet, aber nicht überall gleich häufig, in der Ebene und in der Bergregion; steigt bis ca. 1400 m hinauf. Fehlt einzig dem Kanton Graubünden vollständig.

Der Bastard *S. cordifolius* Clairv. $\times$ *Jacobæa* L. kommt in allen Zwischenformen an einigen Stellen auf der Pooalp (Hegi); Haberrüti, Kreuzegg, Welschenberg (Hegi); Stüssel (Bucher) und bei Wattwil (Bamberger) vor.

783. *Senecio aquaticus* Huds. fl. angl. (1762), 317. Wasser-Kreuzkraut.

— — var. *pratensis* Richter in Klett und Richter Fl. Leipz. (1830), 692 als Art.

Sumpfwiesen; selten.

Bei Unter-Hittnau, 600 m (Thellung!).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz: Hie und da in den Sümpfen der Ebene.

784. *Rudbeckia hirta* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 907. Rauhhaariger Sonnenhut.

Wiesen; nur vorübergehend.

Im Kirchentobel-Fischenthal (F. und G. Hegi!). Während mehreren Jahren (1890-93) erhielt sich diese mit Grassamen eingeschleppte Pflanze an diesem Standorte; gegenwärtig ist sie wiederum verschwunden.

Verbreitung in der Schweiz: Diese aus Nordamerika stammende Art wurde in Deutschland schon seit Jahren an verschiedenen Orten als verwildert beobachtet. In der Schweiz wurde sie erst vor kurzem von Nägeli und Wehrli im Thurgebüsch zwischen Bussnang und Amlikon und gegenüber Pfyn nachgewiesen.

785. *Ambrosia artemisiifolia* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 988.

Schutt, Gartenland; selten.

Beim Schulhaus-Gibswil (Bucher!).

Wurde wahrscheinlich mit Vogelfutter eingeschleppt; erhält sich daselbst schon einige Jahre. Heimat: Nordamerika.

786. *Carlina acaulis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 828. Stengellose Eberwurz.

Die fleischigen Fruchtböden werden von Knaben gerne gegessen!

Trockene, sonnige Weiden der Bergregion.

— — f. *caulescens* Lam. Fl. franc. II (1778), 7. Hie und da unter typischen Exemplaren.

Ziemlich verbreitet in der Kreuzegggruppe, vom Schnebelhorn über's

Hörnli bis Rothbühl, auf der Pooalp, Scheidegg, am Hüttkopf, Bachtel u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Sehr verbreitet in der montanen, subalpinen und alpinen Region; steigt im Wallis sogar bis 2480 m hinauf. Selten wird sie auch in der Ebene beobachtet, so ob Ermatingen (Nägeli und Wehrli); Pfungen bei Winterthur (Schellenbaum); Schleithelm (Vetter!); Aubonne am Genfersee (Vetter!) u. s. w.

787. *Carlina vulgaris* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 828. Gemeine Eberwurz.

Trockene, sonnige Hügel; verbreitet, aber zerstreut, in den Höhen weniger häufig als *C. acaulis*.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet, aber zerstreut, von der Ebene bis zu 1500 m; bisweilen noch höher, im Wallis nach Jaccard bis 2050 m.

788. *Lappa nemorosa* (Lej.) Körnike ex Griewank, in Arch. Ver. Naturg. Mecklenb. XXIII (1870), 189. Hain-Klette.

(Wird in vielen Floren als Varietät der *L. minor* DC. angeführt.)

Lichte, gerodete Waldstellen der Bergregion; ziemlich selten.

Quellenbach der hintern Töss (Bucher); Tössstock, am Ostabhang an zwei Stellen (Hegi); an der vordern Töss (Hegi); Strahlegg (Spörri); Oberegg ob Gibswil (Bucher; jetzt verschwunden); am Hörnli, selten (Brunner!).

Verbreitung in den Nachbargebieten : *Lappa nemorosa* wird von Wartmann und Schlatter nicht erwähnt, nur *L. minor* etc. und Mittelformen.

Verbreitung in der Schweiz : Hie und da in den Wäldern der Hügel- und Bergregion. Die Verbreitung in der Schweiz ist noch nicht sicher festgestellt. Nach Rhiner fehlt die Pflanze den Kantonen Genf, Bern, Aargau, Luzern, Solothurn, Basel, Zug und Appenzell.

789. *Carduus defloratus* L. Syst. ed. 10 (1758-59), 1200. Abgeblühte Distel.

Steinige, felsige Abhänge; nicht häufig.

Kreuzegggruppe, an einigen Stellen (Hegi); Frühlöbel-Fischenthal, 800 m (Hegi); an der vordern Töss häufig (Hegi); am Hörnli, sehr verbreitet (Nägeli und Wehrli, Brunner, Bucher, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ziemlich verbreitet von ca. 700 m bis ca. 2400 m in der alpinen Region. Hie und da wird die Pflanze auch ganz im Hügellande draussen beobachtet, z. B.

an der Thur bei Niederuzwil, 500 m (Wartmann und Schatter); am Beerenberg bei Winterthur (Herter) u. s. w.

790. **Carduus personata** Jacq. Fl. austr. IV (1776) 25, t. 348. Maskirte Distel.

Wiesen, Gebüsch der Bergregion; sehr selten.

An der Thur bei Wattwil (Wartmann und Schlatter), herabgeschwemmt; Schnebelhorn und am Ostabhang des Dägelsberg (nach Rhiner); am Quellenbach der hintern Töss (Bucher).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt den nördlichen Molassevorpalen nach Wartmann und Schlatter völlig.

a. *Churfürsten-Speergebiet*: In den Churfürsten auf den meisten Vorpalen und Alpen.

b. *Appenzellergebiet*: Am Südabhang des Säntis verbreitet, von der Alp Tesel bis Troosen; ferner vom Brülltobel über Sämtisalp etc. bis auf Fählen; vereinzelt auch noch beim Weissbad. Fehlt nach Wartmann und Schlatter den nördlichen Molassevorpalen vollständig.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der subalpinen und alpinen Region der Alpen und des mittleren Juragebietes. Steigt mit Bächen etc. hie und da in die Ebene hinab, so mit der Tamina bis zum Bad Pfäfers (Wartmann und Schlatter); mit der Emme bis zwischen Burgdorf und Lochbach (Fischer) u. s. w.

791. **Carduus crispus** L. sp. pl. ed. 1 (1753), 821. Krause Distel.

Schuttstellen, Wegränder; nicht häufig und bisher nur im nördlichen Gebiete beobachtet; vielleicht in den übrigen Gebieten nur übersehen!

Um Bichelsee (Knecht, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten: Fehlt.

Verbreitung in der Schweiz: Zerstreut, stellenweise gänzlich fehlend, in der Ebene und in der montanen Region. Fehlt Tessin, Zug, Appenzell und Genf nach Rhiner.

792. **Cirsium lanceolatum** (L.) Scopoli Fl. carn. ed. 2 (1772), II, 130. Lanzettblättrige Kratzdistel.

Wegränder, unbebaute Stellen; häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Sehr verbreitet von der Ebene bis zu 1600 m. Ob Casaccia im Bergell, in der Piano Maloggino wurde die Pflanze in Menge noch bei 1634 m beobachtet (Hegi).

793. **Cirsium silvaticum** Tausch in Flora XII (1829) I Erg. 38. Wald-Kratzdistel.

Wegränder, Wälder; jedenfalls nicht selten.

Bei Gibswil (Bucher !); am Hörnli (Brunner !); Hittnau (Thellung).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Aehnlich wie bei vorhergehender Species.

794. *Cirsium arvense* (L.) Scopoli Fl. carn. ed. 2 (1772), II, 130. Acker-Kratzdistel.

Aecker, Waldschläge; überall gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Als gemeines Unkraut von der Ebene bis in die Alpentäler hinauf überall auftretend.

795. *Cirsium palustre* (L.) Scopoli Fl. carn. ed. 2 (1772), II, 128. Sumpf-Kratzdistel.

Feuchte Wiesen; sehr verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Gemein von der Ebene bis an die obere Grenze der subalpinen Region.

796. *Cirsium acaule* Allioni Flora Pedemontana I (1785), 153. Stengellose Kratzdistel.

Wiesen der Bergregion, hie und da; seltener tiefer.

Dürrspitz, 1150 m (Hegi); Hüttkopf, 1200 m (Hegi); Ghogghöhe und Wiederreiti - Fischenthal, 880 m (Hegi); oberhalb Strick - Fischenthal (Schinz, Hegi); Hirzegg, 1030 m (Hegi); Haselberg (Knecht!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der montanen, subalpinen und alpinen Region; wird aber nicht selten auch in der Ebene angetroffen, z. B. bei Elsau (Bucher); Waltalingen (Köllicker); Uesslingen (Nägeli und Wehrli); Oftringen (A. Lang); Burgdorferallmend (Fischer) u. s. w.

797. *Cirsium oleraceum* (L.) Scopoli Fl. carn. ed. 2 (1772), II, 124. Kohl-Kratzdistel. « Kohldistel. »

Feuchte, sumpfige Wiesen; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis in die Voralpen; seltener noch höher steigend. Im Wallis nach Jaccard, au fond d'Eginenthal noch bei 1970 m.

Den Bastard *Cirsium oleraceum* Scop. $\times$ *C. palustre* Scop. (hybridum Koch) fand Rhiner bei Fischingen.

798. *Onopordon acanthium* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 827. Gemeine Eselsdistel.

Uncultivierte Orte; selten.

Früher bei Wernetshausen am Bachtel (nach Rhiner); in Hinweil (Rhiner, stud. med. Amstad); bei Fischingen (Nägeli und Wehrli); um Bichelsee (Knecht) ?

Verbreitung in den Nachbargebieten: Noch nie beobachtet worden bis jetzt!

Verbreitung in der Schweiz : Sehr vereinzelt in der Nähe von Ortschaften von der Ebene bis in die Alpenthäler (Schyn, Unterengadin). Fehlt verschiedenen Kantonen gänzlich.

799. *Centaurea jacea* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 914. Gemeine Flockenblume.

Wegränder, Weiden ; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Ueberall verbreitet von der Ebene bis ca. 1700 m in der subalpinen Region.

800. *Centaurea nigra* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 911. Schwarze Flockenblume.

Wiesen, Waldränder ; selten.

Schümberg auf dem Rickenpass (Hegi).

Wurde auch von Hegetschweiler am Hügel des Klosters Sion ob Uznach beobachtet.

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz : Zerstreut durch die Ebene ; fehlt nach Rhiner den Kantonen Wallis, Graubünden, Freiburg, Glarus, Schaffhausen, Zug und der innern Schweiz.

801. *Centaurea cyanus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 914. Kornblume.

Getreideäcker, unbebaute Stellen ; selten und meist nur vorübergehend.

Beim Lungensanatorium ob Wald (Hegi) ; am Hörnli ehemals einst beobachtet (Brunner) ; im Toggenburg bei Mosnang und Kirchberg (B. Wartmann) ; Wyla (Schinz !) ; um Bichelsee fehlend (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten : Fehlt gänzlich.

Verbreitung in der Schweiz : Sehr verbreitet als Unkraut in den Getreideäckern der Ebene, meist mit *Papaver Rhæas* L. zusammen. Steigt mit der Cultur oft hoch hinauf, bis zu 1600 m.

802. *Centaurea montana* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 911a. Berg-Flockenblume.

Buschige Abhänge ; ziemlich häufig.

Verbreitet im ganzen Gebiet vom Steinthal hinter Wattwil über Kreuzegg, Schnebelhorn, Hörnli bis zum Schauenberg und auch in den übrigen Gebieten (Neu-Bichelsee etc.).

Exemplare mit rein roten Blüten wurden am Schwarzenberg, 1250 m und solche mit hellblauen Blüten beim Riedtli-Fischenthal beobachtet (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Sehr verbreitet in den Bergen und Voralpen bis gegen 1900 m hinauf. Vielen

Alpentälern, z. B. dem ganzen Engadin, Oberhalbstein u. s. w. fehlt diese Art gänzlich; dagegen geht sie an vielen Stellen in das Hügelland hinaus.

803. *Centaurea scabiosa* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 913. Skabiosen-artige Flockenblume.

Trockene Wiesen und Weiden; verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall verbreitet von der Ebene bis gegen 2000 m in der alpinen Region.

804. *Cichorium intybus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 813. Gemeine Cichorie, Spitzwegrich. « Wildi Wägluegere. »

Wegränder, unbebaute Plätze; nicht selten.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall gemein in der Hügel- und Bergregion, selten höher und dann wohl nur verschleppt, wie beim Kurhaus Tarasp (Killias).

805. *Lampsana communis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 811. Gemeiner Rainkohl.

Aecker, lichte Waldstellen; in den Tälern gemein, auf den Höhen von ca. 1000 m an selten. Am Dägelsberg noch bei 1130 m (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Sehr verbreitetes Unkraut in der Ebene und in der Bergregion; steigt aber mit der Cultur bis 1700 m hinauf.

806. *Hypochæris radicata* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 811. Stark-wurzeliges Ferkelkraut.

Wiesen, Triften, Aecker; hie und da, nicht sehr häufig.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region; selten noch höher.

807. *Leontodon autumnalis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 798. Herbst-Löwenzahn.

Wiesen, Wegränder; gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Ueberall gemein von der Ebene bis in die Alpen. Eine alpine Form var. *pratensis* Reich. steigt stellenweise bis zu 2400 m hinauf (Combes du St-Bernhard, Favrat).

808. *Leontodon hispidus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 799. Steifhaariger Löwenzahn.

Wiesen, Wegränder; verbreitet.

— — var. *hastilis* L. sp. pl. ed. 2 (1762), 1123.

Häufig im ganzen Gebiet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet,

von der Ebene bis in die alpine Region; auf der Riffel nach Jaccard noch bei 2700 m.

809. *Picris hieracioides* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 792. Habichtskraut-artiges Bitterkraut.

Wegränder, Raine; überall.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Gemein in der Ebene und in der Bergregion und nicht selten auch noch in den Voralpen bis zu ca. 1600 m Höhe.

810. *Tragopogon orientalis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 789. Morgenländischer Bocksbart. « Habermorchle. »

Auf Wiesen und Weiden; überall verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Sehr verbreitet von der Ebene bis zu ca. 1500 m in der subalpinen Region, seltener noch höher steigend. Im Wallis wurde die Pflanze an zwei Stellen noch über 1900 m beobachtet.

811. *Scorzonera humilis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 790. Niedrige Schwarzwurz.

Sumpfwiesen; sehr selten.

Nur im Torfsumpf bei Bichelsee in einigen Exemplaren gefunden (Knecht)?

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Fehlt gänzlich, ebenso dem Toggenburg.

b. *Appenzellergebiet*: An den Fähnern (Custer, Girtanner); oberhalb des Weissbades gegen Bommen (Brügger); am Kamor (Pfr. Zollikofer); bei Eggerstanden (Dr. Zoll.) u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz: Sehr zerstreut in der Hügel- und Bergregion.

812. *Willemetia hieracioides* Monnier Essai monographique sur les Hieraciums et quelques genres voisins (1829), 80. Habichtskrautartiger Kronlattich.

Sumpfwiesen; selten.

Kreuzegg und Pooalp (Wartmann und Schlatter); in der Nähe des Spitalgutes ob Wald (Huguenin).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

Verbreitet durch die ganze Berg- und Alpenregion von 700-2200 m.

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Am Nordfuss der Churfürsten vom Grabserberg bis zu den Schwendiseen (Th. Schlatter); am Leistkamm (Brügger).

b. *Appenzellergebiet*: Ziemlich verbreitet; tritt auch an vielen Stellen in den Nagelfluhvorpalen auf: Lütisalp, Schwägalp, Hundwilerhöhe etc.

und geht weit ins nördliche Hügelland (Hemberg, Teufen, Ruppen, Wolfhalden, Heiden, St. Gallen) hinaus.

Verbreitung in der Schweiz: In den Voralpen und Alpen der östlichen Schweiz ziemlich verbreitet; reicht bis zum Nufenenpass.

813. *Taraxacum officinale* Weber in Wigg. Primitiæ Floræ holsaticæ (1780), 56.

Löwenzahn. « Chetteblueme. »

Wiesen; überall.

— — f. *palustre* DC. Fl. franc. IV (1805), 45.

In Sumpfwiesen; hie und da, z. B. bei der Blegi-Wald (Bucher); am Hörnli (Brunner) u. s. w.

Ein Exemplar mit hellen, strohgelben Blüten fand Lehrer Brunner am Hörnli.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Gemein von der Ebene bis in alpine Region. Auf dem Gornergrat wurde die Pflanze noch bei 3000 m beobachtet (Jaccard).

814. *Mulgedium alpinum* (L.) Cassini in Lessing Synopsis generum Compositarum (1832), 142. Alpen-Milchlattich.

Bergwälder, Gebüsche; selten.

Kreuzegg, in den Brüchen, spärlich (Bucher, Hegi); Schindlenberg (Bucher I); Schnebelhorn, 1295 m (Wartmann und Schlatter, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: In der Alvier- und Churfürstengruppe verbreitet; Speer (C. Cramer).

b. *Appenzellergebiet*: Selten; am Hohen Kasten, Säntisersee, Altenalp etc., hie und da auch in den Nagelfluhvoralpen, so auf der Schwäg- und Wideralp, zwischen Hochalp und Schönau (Th. Schlatter); Hoh-Ham (stud. Schläpfer).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der subalpinen und alpinen Region von 1300-1900 m in den Alpen und im südlichen und mittlern Jura; fehlt nördlich vom Weissenstein gänzlich.

815. *Sonchus oleraceus* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 794. Kohlartige Gänse-distel.

Auf Schutt, an Mauern; verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Gemein von der Ebene bis in die subalpine Region.

816. *Sonchus asper* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 794 als var. *S. oleraceus*. Rauhe Gänse-distel.

Auf Ackerland, Schutt; gemein.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Lästiges Unkraut von der Ebene bis in die subalpine Region.

817. *Sonchus arvensis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 793. Acker-Gänse-distel.

Aecker, Felder; verbreitet, z. B. am Hörnli (Brunner!); Weg zum Klösterli bei Bichelsee (Knecht!); Burghalden-Bichelsee (Hegi) u. s. w.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region.

818. *Lactuca muralis* Mey. Chlor. Hannov. (1836), 431. Mauerlattich.

In Wäldern und an Mauern; verbreitet, aber nur stellenweise auftretend.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region.

819. *Crepis aurea* (L.) Cass. in Dict. sc. nat. XXV (1822), 88. Safran-gelber Pippau. « Goldritzli. »

Wiesen und Weiden der Bergregion; hie und da.

Kreuzegg, in Menge (Wartmann und Schlatter, Hegi); Neurüti (Hegi); Schnebelhorn (Heer, Kölliker, Hegi); Hand ob Goldingen, 930 m, Schwarzenberg, häufig, 1296 m (Hegi); Scheidegg, 1200 m, Hüttkopf (Hegi); Dürrspitz, 1100 m, (Bucher, Hegi).

— — f. *Halleriana* Fröl. bei DC. Prodr. VII (1839), 168. Mit zwei Köpfen.

Schwarzenberg (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Auf Alpenweiden verbreitet.

b. *Appenzellergebiet*: Auf Alpenweiden verbreitet; geht auch in die Nagelfluhvorberge hinaus, so bis zum Gäbris, Saurücken, 1180 m. Stoss, Buche ob Trogen (Schürmann).

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der subalpinen und in der alpinen Region von ca. 1600 bis 2700 m (Eggischhorn, 2750 m), in den Voralpen auch tiefer hinabsteigend, z. B. am Etzel bis 1100 m. Im Jura fehlt die Pflanze nördlich vom Weissenstein.

820. *Crepis taraxacifolia* Thuillier La Flore des environs de Paris ed. 2 (1799), 409. Löwenzahnblättriger Schnabelpippau.

Wiesen, Wegränder; hie und da bis ca. 900 m.

Ob der Kirche Goldingen (Hegi); bei Libingen, 800 m und Bütschwil (Hegi); am Hörnli (Brunner); Wyla (Schinz!); um Bichelsee (Knecht).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion. Fehlt dem Kanton Tessin.

821. *Crepis biennis* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 807. Zweijähriger Pippau. Wiesen ; ziemlich häufig.

Ein Exemplar vom Rüttschberg ob Bichelsee (Hegi) zeigt Vergrünung der Blüten, welche nach Löw durch den Parasitismus einer Phytoptusart hervorgerufen wird. Die Blüten sind langgestielt und der Kelch zeigt fünf oder mehr deutliche, lanzettliche Sepala (Dr. O. Penzig, Pflanzen-Teratologie, Band II, pag. 92).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis in die subalpine Region, selten noch höher (d'Anni-viers jusqu'à Chandolin, 1980 m : Jaccard).

822. *Crepis virens* L. sp. pl. ed. 2 (1762), 1134. Grüner Pippau.

Wegränder, Triften ; hie und da, z. B. bei der Blegi-Wald (Bucher).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet im Hügelland auf Stoppelfeldern etc. ; steigt mit der Cultur auch in die Höhen hinauf.

823. *Crepis paludosa* Mönch Meth. plant. (1794), 535. Sumpfpippau. An Waldbächen, in nassen Wiesen.

In der Bergregion häufig, z. B. im Steinthal hinter Wattwil, Schwarzenberg, Pooalp, Spitalgut, 940 m, Tössstock, Hörnli u. s. w. ; in dem nördlichen Teil etwas spärlicher auftretend (Hittnau, Schauenberg, am Bichelsee u. s. w.).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet in der Berg- und Alpenregion, nicht selten auch im Hügelland.

824. *Prenanthes purpurea* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 797. Roter Hasenlattich.

Wälder ; verbreitet.

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region ; steigt bis gegen 2000 m hinauf.

825. *Hieracium pilosella* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 800. Filziges Habichtskraut.

Raine, Weiden ; verbreitet im ganzen Gebiet.

— — f. *tardans* Nägeli und Peter *Hier. Nägeliana*, ed. A. Peter N° 6 et 60 = *H. pilosella* γ. *niveum* Muell. in Christener *Hierac. d. Schweiz* (1863), 1. Eratsriegg-Mosnang, 1000 m (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis in die alpine Region. Ball constatirte die Pflanze im Wallis noch bei 2770 m (Chanrion, Riffel).

826. *Hieracium auricula* Lam. et DC. fl. fr. IV (1805), 24. Aurikelartiges Habichtskraut.

Weiden, Wegränder; verbreitet und ziemlich häufig.

— — f. **opima** in Herbar.

Hörnli (Brunner!).

— — f. **gracilentia** in Herbar.

Hörnli (Brunner!).

— — f. **reducta** in Herbar.

Hörnli (Brunner!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet von der Ebene bis über 2000 m in den Alpen.

827. **Hieracium auriculæforme** Fries symb. (1848), 7. Aurikelförmiges Habichtskraut.

— — f. **monocephala** in Herbar.

Kreuzegg (Hegi).

Nägeli und Peter (pag. 223) fassen unter der Bezeichnung *H. auriculæforme* alle offenbar zwischen den Haupttypen *pilosella* und *auricula* stehenden Uebergangsformen zusammen. Die geographische Verbreitung wird sich deshalb mit diesen beiden Typen als ziemlich identisch erweisen.

828. **Hieracium florentinum** All. fl. pedem. (1785), 213. Florentinisches Habichtskraut.

Unterart **præaltum** Vill. voyage (1812), 62, tab. 2, fig. 1.

Kiesige Orte; hie und da, z. B. am Schauenberg (Hegi).

— — var. **præaltum** A. T. Cat.

Ob Breitenweg am Hörnli (Hegi).

— — — forma **opima** in Herbar.

Hörnli (Brunner!).

— — — forma **reducta** in Herbar.

Hörnli (Brunner!).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz: Verbreitet in der Ebene und in der Bergregion..

829. **Hieracium Bauhini** Schultes observ. (1809), 164. Bauhins Habichtskraut.

Wiesen, Grasplätze.

— — forma **reducta** in Herbar.

Hörnli (Brunner!).

Verbreitung in der Schweiz: Nach Gremli, Neue Beiträge, Heft V, pag. 39, wurde diese Art bis jetzt nur zwischen Schaffhausen und dem Rheinfall (zürcherseits) von Gremli und bei Grünenstein im untern Rheintal von Pfr. Zollikofer gefunden. (Letzteres Exemplar, welches sich

auch im Herbarium helveticum der Universität Zürich befindet, wurde von Arvet-Touvet als Form von *H. Bauhini* determinirt.) Hegetschweiler gibt sein *stonolosum* ob Balgach und Lustenau im Rheintal an.

830. *Hieracium brachiatum* Bertol. Fl. it. (1850), 8, 460 et in DC. fl. fr. VI (1815), 442.

Hügel; selten.

— — var. *pilosellinum* = *H. pilosellinum* F. Schultz Arch. I (1842), 57; Fl. de Pfalz (1846), 278 = *H. pilosella præaltum* Schultz-Bip. in Pollich. X, 24.

Hügel; selten.

Hörnli (Brunner).

Verbreitung in der Schweiz: Nach Rhiner wurde diese Art bis jetzt erst in den Kantonen Wallis, Waadt, Schaffhausen und Zürich nachgewiesen.

831. *Hieracium villosum* Jacq. Enum. Vindob. (1762), 142. Zottiges Habichtskraut.

An Felsen; selten.

Am Ostabhang der Schindlenbergerhöhe, 1150 m (Hegi); Schnebelhorn (Wahlenberg); Ornbergfelsen am Bachtel (Benz).

— — *elongatum* Willd. non Frölich in DC. Pr. VII (1839), 229.

Am Ostabhang der Schindlenbergerhöhe (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Verbreitet in den Churfürsten, auch am Speer (Th. Schlatter).

b. *Appenzellergebiet*: Verbreitet. Kommt auch in den Nagelfluhvor-alpen noch vor, so auf der Hochalp (Th. Schlatter); am Stockberg (Schelling) u. s. w.

Verbreitung in der Schweiz: Verbreitet in der subalpinen und alpinen Region der Alpen, bis 2700 m und im südlichen und mittlern Jura-gebiete bis zum Weissenstein.

832. *Hieracium bupleuroides* Gmel. Fl. bad. III (1808), 317. Hasen-ohrartiges Habichtskraut.

An Felswänden; selten.

Am Feldbach bei Wattwil (Bamberger).

Verbreitung in den Nachbargebieten:

a. *Churfürsten-Speergebiet*: Am Felsenweg von Weesen nach Amden (Brügger, Th. Schlatter).

b. *Appenzellergebiet*: Brülltobel (Fröl., Pfr. Rehsteiner); zwischen Seealp und Wasserauen (Th. Schlatter). Wird auch in den Nagelfluh-voralpen beobachtet, z. B. am Ruppen und im Strohlholz bei Bühler (Frölich) und bei der St. Antonskapelle (Custer, Frölich).

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

N° 11.

Contribution à la connaissance des VIOLA d'Extrême-Orient.

LES VIOLA DE CHINE

D'APRÈS LES

COLLECTIONS DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS

PAR

H. DE BOISSIEU

Les *Viola* des collections de Chine du Muséum de Paris ont déjà été l'objet d'études partielles de la part du regretté A. Franchet (*Plantæ Davidianæ*, *Delavayanæ*, etc.) et de MM. Bureau et Franchet (*Plantes du Thibet* recueillies par le prince Henri d'Orléans et M. Bonvalot).

Mais, après les travaux de nos prédécesseurs, il restait encore beaucoup à glaner. Nous donnons dans cette Note la description de quatre *Viola* qui nous semblent nouveaux, et dont deux présentent une réelle importance au point de vue de la géographie botanique. Nous relevons en outre les numéros des collections non signalés par nos devanciers, et revenons sur les numéros déjà cités, toutes les fois qu'ils peuvent donner lieu à des remarques de quelque intérêt.

1. *V. biflora* L. sp. 936.

α . forma **typica**. Folia parva, reniformia vel ovato-reniformia, obtusa sed non apice obcordata; stipulæ parvæ membranaceæ. Flores intense lutei brunneo-striati. Sepala glabra (ut in varietate β . et γ .). Typo europæo similis.

89 et 266. Tsang-Chan, au-dessus de Tali (Yunnan). Juin 1884 (Delavay).

1859. Kowa-lo-pu et Hokin. Août 1885 (Delavay).

District de Tchen-Kéou-Tin (Su-Tchuen oriental) (Farges).

β. var. *acutifolia* Kar. et Kir. Enum. 137.

Folia quam in forma α subduplo longiora, *ovato-acuta*, *apice attenuata vel attenuato-acuminata*; pedunculi proceri quam in typo longiores et tenuiores. Flos major pallidus, interdum violaceo-striatus.

Ta-Tsien-Lou et Tongolo (Thibet oriental) (Soulié).

γ. var. *platyphylla* Franch. Pl. Delavayanæ.

Folia ampla, reniformia, latiora quam longiora, *apice obcordata*. Huic certe *V. reniformis* Wall. cat. 1443, planta indica, referenda est.

Konalopo (Hokin) et Hu-Chan-Men (Lan-Kong) (Delavay).

δ. var. *ciliicalyx* Nob.

Folia hirtella, reniformia, vel ovalia subacuta; *sepala ciliata et hirtella*; flores minimi; *capsula hirtella*.

Kia-La à Ta-Tsien-Lou (Thibet) (Soulié).

2. *V. cameleo* sp. nov.

(*Dischidium* Ging.). Rhizoma crassum, squamosum; caules tenues elongati, 20-40 cm. alti. *Stipulæ* parvæ *foliaceæ acutæ*; *folia* ovalia basi cordata *acuta*, *apice attenuato acuminata*. Flores sat magni, *colore variabiles*, lutei, luteoli, sæpius violaceo tincti, nonnunquam omnino violacei; *calcar crassum rectum* vel subrectum appendices calycinas 5-6 plo superans. *Stigma* bilamellatum, *potius subobliquum* quam vere obliquum, *lamellis parum dilatatis*.

A *V. biflora* typica mihi differre videtur stipulis foliaceis, foliis acutis, calcare multo longiore, stigmati lamellis minus dilatatis. *V. biflora* tamen ad speciem nostram mediante var. *acutifolia* et speciminibus dubiis quibusdam transit.

District de Tchen-Kéou-Tin (Su-tchuen oriental) (Farges).

N. B. Les formes du *V. cameleo* à fleurs vraiment violettes sont par rapport au *V. biflora* ce qu'est le *V. sudetica* au *V. lutea*, le *V. calcarata* au *V. grandiflora*, le *V. odorata* type au *V. sulfurea* Cariot. La découverte du *V. cameleo* comble une lacune et permet de mieux se rendre compte des variations parallèles du coloris des fleurs dans les différents groupes de *Viola*.

3. *V. Delavayi* Franch. Pl. Delavay. 73.

Locis a Franchet op. cit. indicatis adde :

Plaine de Ta-Tsien-Lou (Chine occidentale) (Mussot).

Montzge (Yunnan) (Tanant).

Kiala (Ta-Tsien-Lou) (Soulié).

4. **V. urophylla** Franch. Bull. Soc. bot. Fr. XXXIII, 413.

Tapintze. Juill. 1888. Song-pu. Août 1885 (Delavay).

5. **V. Davidi** Franch. Plant. Davidianæ II, 21.

Loc. a Franchet op. cit. indicatis adde :

2275. Tchen-fong-chang (Yunnan). Avril 1894 (Delavay).

5092. 5137. Song-Ki (Yunnan). Avril 1894 (Delavay).

378. Su-Tchuen- (Farges).

6. **V. verecunda** A. Gray. Mém. Amer. Acad. Nat. Science, VI, 384.

4970. Song-Ki (Yunnan) (Delavay).

Macao (Callery).

7. **V. Henryi** sp. nova.

(*Nominium* Ging). *Caulescens* glabella, caulibus 30-40 cm. altis, simplicibus, basi aphyllis. *Folia* sat longe petiolata, *ovato-lanceolata*, basi obcordata, apice *in acumen longum attenuata*, argute serrato-dentata, venis primariis apicem versus confluentibus. *Stipulæ* foliaceæ ovatæ *dentato-pectinatæ*. Flores mediocres (iis *V. hirtæ* æquilongi), axillares, solitarii, unicolores. Pedunculi graciles foliis paulo breviores, bracteis minutis apicem versus instructi. *Sepala* angustissima, acutissima, *petalis 3-5 plo breviora*, basi breviter producta, truncata; petala oblonga, imberbia, calcare mediocri crasso appendicibus calycinis pluries longiore. Ovarium ovatum, villosum, apice attenuatum; stylus a basi ad apicem dilatatus; *stigma apice depressum non vel angustissime marginatum rostro minuto sublaterali*.

Plante curieuse dont les affinités sont difficiles à établir. Le sous-genre *Nominium* se divise naturellement en deux sections, la première à stigmate déprimé au sommet, la seconde à stigmate convexe, avec le bec s'insérant à l'extrémité de la convexité. Le *V. Henryi*, par son stigmate, rentre dans la première section, mais à l'exception du *V. serpens* qui a parfois des rudiments de tiges, toutes les espèces de ce groupe, au moins toutes celles que nous connaissons, sont complètement acaules. Notre espèce constitue donc un intermédiaire entre les deux sections généralement admises parmi les *Nominium*. Le stigmate rapproche le *V. Henryi* de plantes avec lesquelles il n'a pas la moindre ressemblance de port, *V. serpens*, *blanda* et surtout *V. Selkirkii*; le port placerait notre *Viola* à côté d'espèces du sous-genre *Dischidium* ou *Chamæmelanium*.

A comparer à une espèce de Hemsley. *V. Websteri* Enumer., p. 56; plante différant certainement de la nôtre par ses feuilles étroitement lancéolées, atténuées aux deux bouts, ses fleurs plus petites, ses sépales plus longs par rapport aux pétales, son ovaire glabre. Malheureusement, la description de Hemsley est muette sur l'important caractère des stigmates.

Chine (Sze-Chaoun). Mars 1889 (Docteur Henry, 5607 B).

Le musée de Kew possède les principaux échantillons de cette espèce remarquable.

8, **V. pinnata** L. sp. 934.

var. **dissecta** Turcz Fl. Baïc. Dah. I, 178.

97. Tchen-Kéou-Tin (Su-Tchuen oriental). 1400 m. alt. (Farges).

9. **V. dentariæfolia** sp. nova.

(*Nominiun* Ging). Puberula; *folia ambitu ovato-rotundata pinnatipartita divisionibus 5-7 ovato-dentatis*, nonnullis iterum trisectis *dilatatis* (quam in *V. pinnata* 3-4 plo latioribus). Flores. . . . Sepala linearia acuta anguste marginata. Pedunculus fructifer curvatus, foliis 7-8 plo brevior. Capsula ovato-turgida, stylo abrupte mucronata.

A rapprocher du *V. pinnata* γ. *chærophylloides* Rgl. Plant. Radd. 222. Le *V. dentariæfolia* est encore plus robuste; les feuilles vraiment pennées et non subdigitées ont des divisions s'insérant presque perpendiculairement sur le rachis, le pédoncule fructifère est plus court que dans la variété *chærophylloides*. Le *V. dentariæfolia* nous semble aussi éloigné du *V. pinnata* type que le *V. incisa* Turcz considéré par tous les auteurs comme une espèce à part. Les *V. incisa* et *dentariæfolia* sont comme les deux pôles du groupe des *pinnatæ* dont le *V. pinnata* est le centre (voir l'observation à la fin de notre article).

Su-Tchuen, à Tchen-Kéou-Tin (Farges).

10. **V. bulbosa** Max. Diagn. plant. nov. asiatic. 1876, 748.

Nous sommes de l'avis de O. Stapf (Bulletin of miscellaneous information, 94, 368), et rattachons au *V. bulbosa* en partie *V. Hookeri* Thoms. et tout à fait, mais comme variété, *V. tuberifera* Franch.

α. *forma typica*. Folia pubescentia, reniformia, obtusa.

β. var. **Francheti**. *V. tuberifera* Franch. Folia glabra, ovalia, sub-acuta.

α. Ta-Tsien-Lou et Tongolo. Avril, mai 1892 (Soulié).

Nous croyons également devoir rapporter à la forme typique le n° 124

des collections Prince Henri d'Orléans et Bonvalot qui a les feuilles aiguës et velues.

β. 749, 1095. Heé-Chan-Mon (Yunnan). Mai 1884 (Delavay).

11. **V. diffusa** Ging in DC. Prod. I, 298.

490. Tchen-Kéou-Tin (Farges).

4957. Song-Ki. Avril 1894 (Delavay).

Hong-Kong (Abbé Bon).

var. **glabella**. Folia glabra vel subglabra. Cetera ut in typo.

Tchen-Long-Chan (Yunnan). Mai 1887 (Delavay).

Hong-Kong (Abbé Bon).

N. B. Le *V. diffusa* existe aussi au Japon (cf. Bull. soc. nat. Moscou, 1879). Cette plante devra être insérée à sa place dans notre clef analytique des *Viola* du Japon (Bull. Soc. bot. France, XLVII, 316).

12. **V. palustris** L. var. **moupinensis** Franch. Bull. Soc. Bot. Fr. XXXIII, 412.

704. Ta-Tsien-Lou (principauté de Kiala). Thibet (Soulié).

1406. Thao-Lo. Avril 1886 (Delavay).

1860. Mo-Lo-Gun. Avril 1885 (Delavay).

✓ 13. **V. striatella** sp. nov.

(*Nominium* Ging.) Pumila (5-10 cm. alta). *Truncus* subterraneus *articulatus*, simplex vel ramosus, *debilis*; *collum vaginis elongatis numerosis brunneis circumvallatum*. *Stipulæ* ovatæ, pro planta amplæ (caule latiores), albidæ, *ciliatulæ*, eximie impresso punctatæ. *Folia* parva *reniformia* vel *orbiculato-ovalia* apice obtusa vel subacuta, regulariter crenato-serrata, *basi tantum leviter cordata, sinu apertissimo, auriculis indistinctis*. Petiolus lamina 3-4 plo longior. Pedunculi medio bibracteolati foliis duplo longiores. *Flores* pallidi, eleganter, præsertim in petalis inferioribus, *striati*. Sepala acuta, anguste marginata, appendicibus dilatatis. Petala basi glabra; calcar crassum appendicibus calycinis 2-3 plo longius, flore 2-3 plo brevius. Ovarium obtusum. *Stigma truncatum marginatum, rostro minuto triangulari*.

Tient du *V. vaginata* et surtout du *V. palustris*. Le *V. striatella*, par son mode de végétation rappelle le *V. vaginata*, mais un *V. vaginata* minuscule. Le stigmate rapproche notre espèce du *V. palustris*. Le *V. striatella* diffère du *V. palustris*, en dehors du caractère des écailles du collet, par ses proportions bien plus petites, ses pédoncules relativement plus élevés, sa fleur striée, à éperon court, etc.

600 etc. Tchen-Kéou-Tin (Su-Tchuen) (Farges). 3 parts.

14. **V. vaginata** Max. Diagn. plant. nov. asiatic. 1876, 733.

var. α . **typica**. Folia sat profunde serrata, apice obtusa, vel subobtusa; flos concolor, violaceus, brevicaratus.

β . **sutchuensis** Franch. in schedis Mus. Par. Folia minus profunde glanduloso-dentata, apice acuminata; flos magnus, striatus, violaceo-roseus (?) parum barbatus, longiuscule calcaratus.

Les exemplaires du Père Farges se rapportent au *V. vaginata* var. *sutchuensis*. Les nombreux échantillons recueillis au Japon par le Père Faurie établissent une transition évidente entre le type et la variété.

Tchen-Kéou-Tin (Farges).

Dunsa-Roche, lac Hanka, Mandchourie. Juill. 1899 (Hugo Bonhof).

15. **V. Patrinii** DC. Prod. I. 293 (sensu amplo). Cf. Maxim. Diagn. plant. nov. asiatic. 1876.

α . **typica** Max.

Tchen-Long-Chan. Mai 1882 (Delavay).

804, 1094. Mo-Lo-Gun. Avril 1884 (Delavay).

6781, 6813. Mi-Tsao (Yunnan). Mars 1885 (Delavay).

Env. de Pé-king (Provost).

Env. de Mong-to (Yunnan) (Tanant).

Hong-Kong (Abbé Bon).

β . **chinensis** Ging.

248, 769. Mo-Lo-Gun. Mai 1884 (Delavay).

4923. Song-Ki. Mars 1894 (Delavay).

Ces deux variétés mêlées.

1115. Tsang-Chan, près Tali. Mars 1884 (Delavay).

Su-Tchuen à Tchen-Kéou-Tin (Farges).

Yansu, Chine (Delavay).

γ . formes intermédiaires (peut-être hybrides?) entre *V. Patrinii* var. α . et *V. japonica* (cf. Maxim. l. c.).

4. Kian-Ly-Hian et Honpi (Delavay).

δ . forme intermédiaire entre *V. Patrinii* var. β . et *V. phalacrocarpa*.

412, 416. Ta-Tsien-Lou, Kiala (Thibet) (Soulié).

ϵ . var. **subsagittata** Max Fl. Amur. 48. *V. Patrinii* var. *triangularis* Franch. Sav. Enum. Pl. Jap. I, 41.

1045. Hong-Kong. Fév.-Mars 1896 (Bodinier).

Mong-Si (Yunnan) (Tanant).

Song-Chan. Mai 1894 (Delavay).

Obs. Notre *V. Makinoi* s'écarte complètement de cette dernière variété dont nous l'avons rapproché indûment (Bull. Soc. Bot. Fr. XLVIII. 321).

Le *V. Makinoi* tient au contraire de fort près au *V. Bisseti* Max. Bull. Soc. nat. Mosc. 1879, I, 5, plante spéciale au Japon, omise à tort dans notre clef analytique. Le *V. Makinoi* semble différer du *V. Bisseti* par le stigmate moins distinctement rostré, et les feuilles à sinus ouvert avec auricules parallèles au pétiole et non à sinus fermé (caractère différenciant aussi *V. Selkirkii* et *V. violacea* Makino).

16. **V. phalacrocarpa** Max. Diagn. plant. nov. asiat. 1876, 736.
Dunsa-Roche (lac Hanka) (Mandchourie). Juill. 1899 (Hugo-Bonhof).

17. **V. Gmeliniana** Rœm. et Sch. Syst. V, 354.
Ou-Chan (Su-Tchuen). Mars 1882 (Delavay).

18. **V. japonica** Langsd. in herb. Fischer et in DC. Prod. I, 295.

5. Haies à Mologun (Yunnan). Mars 1883 (Delavay).

399. Champs à Tapintze. Mars 1884 (Delavay).

Plantes du Yunnan (Leduc).

Su-Tchuen, à Tchen-Kéou-Tin (Farges).

var. **stenopetala** Franch. in sched. Herb. Paris.

Calcar gracile curvatum (in typo incrassatum rectum). Cetera sicut in typo.

148. Hokin et Tchen-Kéou-Tin (Farges).

19. **V. Selkirkii** Goldie. Edinb. phil. journ. VI, 324.

Dunsa-Roche, lac Hanka (Mandchourie). Juil. 1899 (Hugo-Bonhof).

Obs. Les *V. albida* Palinb. (Conspectus Floræ Koreæ. 30) et *V. Rossii* Hemsley (Ind. Fl. Sin., 54) nous semblent sinon de formes de l'espèce précédente si polymorphe, au moins des espèces extrêmement voisines. Elles nous paraissent au contraire très loin du *V. japonica*, au sens où l'entend Maximowitz. Le *V. Japonica* a en effet, entre autres caractères saillants, les fibres radicales épaisses; or, dans l'excellente figure du Conspectus Floræ Koreæ, les fibres radicales tant du *V. Rossii* que du *V. albida* sont minces. Il y aura lieu de comparer soigneusement, et peut-être de réduire à une espèce ou deux les *Viola Bissetii* Max., *Makinoi* Nob., *violacea* Makino, *albida* Palinb. et *Rossii* Hemsl.

20. **V. hirta** L. sp. 934.

398. Tchen-Kéou-Tin (Su-Tchuen) (Farges).

21. **V. Rosthornii** Pritzel in Diels. : Die Flora von Central China (Engler Bot. Jahrb. 1900, III, 477).

Le *V. Rosthornii* est en somme une grande *V. hirta*, sans stolons,

avec feuilles très développées (rappelant celles du *V. serpens* var. *macrantha*) et capsule du *V. sylvestris*.

22. *V. distans* Wall. cat. 4022.

Les bois à Song-Ki (Yunnan). Avril 1894 (Delavay).

23. *V. serpens* Wall. in Roxb. Fl. Ind. 449.

217 et 1400. Tchen-Kéou-Tin (Su-Tchuen) (Farges).

Voyage de M. Gaudichaud sur la Bonite.

Tsong-Chan, au-dessus de Tali. Août 1887 (Delavay).

var. *macrantha* Franch. Pl. Delavay. 72.

Folia serrata, basi cordata, sinu aperto, auriculis acutiusculis, apice attenuato-acutis; pedunculi foliis 2-3 plo breviores; flores albi (?) quam in typo duplo majores; calcar 6-7 mm. longum obtusum.

Tchen-Kéou-Tin (Su-Tchuen) (Farges).

var. *pseudoscotophylla* Nob. Folia innovationum vernalium triangulari-acuta, sinu basilari aperto, obscura, sæpe violaceo-tincta, flores albi vel pallide cœrulei.

Facies omnino *V. scotophyllæ* Jord. occidentalis.

4953-5143. Song-Ki. Avril 1894 (Delavay).

24. *V. grypoceras* A. Gray in Perny. Jap. expl. II, 308.

Prov. de Kong-Tchéou (Perny).

Tchen-Kéou-Tin (Su-Tchuen) (Farges).

Prov. de Ichang (Doct. Henry).

25. *V. Grayi* Franch. Sav. En. plant. jap. II, 288.

Tchen-Kéou-Tin (Su-Tchuen) (Farges).

var. *candida* Nob. Folia reniformia, latiora quam longiora; sepala minima; flores albi! Fortasse specie distincta.

4955. Song-Ki (Yunnan). Août 1894 (Delavay).

1997. Montagnes entre Ma-King et Hong-Hien. Août 1897 (Bodinier).

Obs. Les deux plantes précédentes sont des espèces à pétales glabres du groupe des *sylvestres*. Les espèces et formes à pétales latéraux barbus, seules représentées en Occident, se rencontrent quelquefois mais très rarement en Extrême-Orient. Nous connaissons le *V. sylvestris type* du Japon.

26. *V. canina* L. Cod. 6773.

Rochers humides au bord du Yang-Tsé, en bas de Soki-Fou.

(Su-Tchuen). Fév. 1894 (Delavay).

Capsule obtuse, mode de végétation du *V. canina*!

27. V. deltoidea Makino Bot. Mag. Tokyo.

Stipulæ superiores integræ, inferiores parum dentatæ. Folia deltoidea. Omnia plantæ japonicæ. An a *V. canina* sat differt?

Tchen-Kéou-Tin (Su-Tchuen) (Farges).

Obs. On se rappelle les travaux de notre maître A. Franchet sur l'origine probable de certaines espèces d'Occident, spécialement de beaucoup de nos plantes alpines. Des recherches consciencieuses de notre savant devancier, il paraît résulter que certaines espèces qui en Occident sont isolées et forment à elles seules un groupe, et quelques petits groupes européens *aberrants* par rapport à l'ensemble de notre Flore sont comme les sentinelles avancées de groupes nombreux ayant leur principal centre de manifestation, leur *foyer de dispersion* aux abords du plateau central asiatique. Franchet a établi la chose pour les *Adonis* vivaces, les *Isopyrum*, les *Parnassia*, *Chrysosplenium*, *Ligularia*, *Leontopodium*, *Saussurea*, etc. A mesure que l'on approche du plateau central, les groupes s'enrichissent, les formes répandues jusqu'en Occident deviennent comme le pivot de formes rayonnant dans tous les sens, *la plante se manifeste avec toute sa puissance de variation*.

Espèces isolées dans la Flore européenne, et nettement séparées des autres *Viola*, le *V. pinnata* et le *V. biflora* deviennent, quand on avance vers le plateau central, le centre de groupes nombreux. Le type européen, chez nous immobile, s'entoure de formes dont on a quelquefois une certaine peine à le distinguer, et d'espèces affines qui le relient à d'autres groupes de *Viola*. Nous croyons donc pouvoir placer en Asie, près du plateau central, le *berceau* et le *foyer de dispersion* des *Viola pinnata* et *biflora*, plantes alpines bien connues. Les groupes asiatiques des *pinnatæ* et des *bifloræ* émettent, comme c'est le cas général, deux rameaux latéraux; l'un atteint nos contrées avec le *V. biflora* type et le *V. pinnata*, le second pénètre en Amérique avec le *V. biflora* et les *V. pedata* L. et *palmata* L. remplaçant le *V. pinnata*.

Beitrag zur Flora von Angola.

Bearbeitung einer von *E. Dekindt* aus Huilla an das botanische Museum der k. k. Universität in Wien eingesendeten Pflanzencollection.

Von

Karl FRITSCH (Graz).

ERSTER THEIL :

Kryptogamen und Monocotylen.

Das botanische Museum der k. k. Universität in Wien erhielt vor mehreren Jahren eine Collection von Angola-Pflanzen durch den in Huilla lebenden portugiesischen Missionär *P. Eugenio Dekindt*. Derselbe sammelt dort gemeinsam mit seinem Collegen *Antunes* und hat auch an andere botanische Institute Collectionen versendet, wie aus verschiedenen Publikationen hervorgeht¹. Wenngleich in Folge des letzteren Umstandes die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass manche hier von mir als neu beschriebenen Arten gleichzeitig auch anderswo, z. B. in Berlin, beschrieben werden, so wollte ich doch die Gelegenheit nicht vorübergehen lassen, die in pflanzengeographischer und systematischer Beziehung so interessante Flora von Angola näher kennen zu lernen. Ich entschloß mich daher, die *Dekindt'sche* Collection durchzuarbeiten.

Die Collection enthält hauptsächlich *Phanerogamen*, neben diesen aber auch eine Anzahl von *Pteridophyten*, ein *Sphagnum* und zwei Flechten. Die Flechten übernahm Prof. *J. Steiner* in Wien freundlichst zur Bearbeitung. Das *Sphagnum* wurde durch freundliche Vermittlung des Herrn *J. Breidler* in Graz an *C. Warnstorff* in Neuruppin gesendet,

¹ In den *Botanischen Jahrbüchern*, welche *Engler* herausgibt, sind nicht selten Pflanzen aus Huilla von den Sammlern *Dekindt* und *Antunes* beschrieben; ferner auch im *Boletino d. sociedade Broteriana*.

welcher in demselben eine neue Art erkannte und deren Beschreibung mir zur Publikation überliess. Unter den *Pteridophyten* befand sich ein *Lycopodium* aus der Gruppe des *Lycopodium cernuum* L., welches ich Herrn Dr. F. Krasser zur Bestimmung übersendete, da dieser sich mit speciellen Studien über diesen Formenkreis beschäftigt. Ausserdem war Herr Dr. Krasser so freundlich, den einzigen in der Collection enthaltenen *Cyperus* zur Bestimmung zu übernehmen. Den genannten Herren sei hiemit für ihre Mithilfe mein verbindlichster Dank ausgesprochen. — Alle übrigen Pflanzen habe ich selbst untersucht und bestimmt, bezw. beschrieben¹.

Das Gebiet von Huilla, aus welchem die hier bearbeiteten Pflanzen stammen, ist durch die reichen Sammlungen von *Welwitsch* näher botanisch bekannt geworden. Leider erfuhren diese Sammlungen seinerzeit keine zusammenfassende Bearbeitung. Erst in den letzten Jahren begannen die englischen Botaniker mit der Herausgabe des *Catalogue of the African Plants collected by Dr. Friedrich Welwitsch in 1853-1861*. Dieses Werk, sowie die *Flora of Tropical Africa* erleichterten die vorliegende Arbeit wesentlich.

Hätte ich mich mit einer flüchtigen Bestimmung der vorliegenden Pflanzen begnügt, wie dies z. B. *Henriques*² bei der Bearbeitung einer Collection aus demselben Gebiete gethan hat, so wäre ich allerdings ungleich rascher mit der ganzen Arbeit fertig geworden und die Publication hätte sich auf einige wenige Druckseiten beschränken können. Ich muss aber sagen, dass ich einerseits an einer solchen oberflächlichen Arbeit³ keine Befriedigung finden würde, andererseits, dass ich auch den Werth solcher Aufzählungen nicht besonders hoch anschlagen kann, da ein Theil der Bestimmungen, dessen Grösse sich nach der Gewissenhaftigkeit des Bestimmers und nach den ihm zu Gebote stehenden Behelfen richtet, in der Regel unrichtig oder doch ungenau ist. Wenn dann aus solchen Angaben pflanzengeographische Folgerungen gezogen werden — was sehr oft geschieht — dann haben natürlich auch diese letzteren keinen sehr hohen Werth.

Es ist allerdings nicht zu leugnen, dass die Bearbeitung von tropischen

¹ Fräulein *Witasch* und die Herren *Jarc* und *Pischinger* haben sich unter meiner Leitung an einigen Bestimmungen betheiligt.

² *Boletino d. sociedade Broteriana* VII.

³ Diese und die folgenden allgemeinen Bemerkungen richten sich durchaus nicht etwa gegen die als Beispiel citirte Arbeit von *Henriques*, dessen Bestimmungen anzuzweifeln ich keine Ursache hätte.

Pflanzencollectionen aus allen möglichen Familien überhaupt grosse Schwierigkeiten bietet. Nur bei solchen Gattungen, die in neuerer Zeit Gegenstand eingehender monographischer Arbeiten gewesen sind, wird man relativ rasch zu einem befriedigenden Resultat gelangen; in allen anderen Fällen wird man — falls es sich nicht etwa um recht auffallende, monotype Formen handelt — auf unklare Speciesbegriffe und namentlich oft auf Collectiv-Species stossen, deren Entwirrung viel Zeit und Mühe kostet. Nachdem nun aber die endgiltige Klärung schwieriger Formenkreise nur von einem Monographen, nicht aber von dem Bearbeiter einer gemischten (d. h. aus Vertretern verschiedener Familien bestehenden) Collection erwartet werden kann, so ist es für den letzteren schwierig, immer die richtige Mitte zwischen einer oberflächlichen Bestimmung und einem allzu tiefen Eindringen in die Systematik der einzelnen Formenkreise zu finden. Aus den erwähnten Gründen ist es für die Wissenschaft unbedingt ein Vortheil, wenn zu der Bearbeitung gemischter Collectionen die Monographen einzelner Familien oder Gattungen herangezogen werden, wie dies ja auch in neuerer Zeit sehr oft geschieht. Wenn ich gleichwohl in der vorliegenden Bearbeitung fast alle *Pteridophyten* und *Monocotylen* selbst bestimmt habe, so geschah dies, weil mir die genaue Kenntniss der Formen verschiedener Familien für meine zukünftigen systematischen Arbeiten wichtig war.

Ueber die Form der vorliegenden Arbeit habe ich nur wenig zu bemerken. Die den Speciesnamen vorausgehenden Nummern sind jene der *Dekindt'schen* Collection. Wo eine Nummer fehlt, hatte *Dekindt* die Pflanze ohne Nummer eingesendet, oder die Pflanze stammt überhaupt nicht aus der Sammlung von *Dekindt*.

Ich habe übrigens nur eine einzige Art in die vorliegende Bearbeitung aufgenommen, welche *Dekindt* nicht gesammelt hat, nämlich eine von *Newton* bei Huilla gesammelte *Notholæna*, welche sich zufällig im Herbarium des botanischen Museum der Wiener Universität vorfand. Dagegen habe ich einige meines Wissens noch nicht publicirte Standorte aus einer im Wiener Hofmuseum liegenden Sammlung von *Meehow* hier mitgetheilt, jedoch nur von solchen Arten, welche auch *Dekindt* gesammelt hatte.

Es sei mir gestattet, an dieser Stelle noch auf einige *allgemeine* Erörterungen, die sich in den folgenden Zeilen finden, hinzuweisen. Eine in der Collection vorhandene *Mertensia* gab mir Gelegenheit, meine Ansicht über die Systematik der *Gleicheniaceen*-Gattungen zum Ausdruck

zu bringen. Zwei Gramineen gaben mir Anlass, über den Artbegriff und den Gattungsbegriff in dieser Familie, sôwie auch im Allgemeinen über binäre Bezeichnung kleinerer Formenkreise und über die Methoden einer natürlichen Systematik zu sprechen. Die Besprechung des *Crinum falcatum* enthält Bemerkungen über die Systematik der *Amaryllideen*.

Obschon es aus der Abfassung der vorliegenden Arbeit ohnediess hervorgeht, will ich doch noch speciell betonen, dass ich mich in keinem Falle damit begnügt habe, die betreffende Art nach der *Flora of Tropical Africa* oder einem anderen Werke allein zu bestimmen, sondern dass ich, wo es möglich war, stets Herbarmaterial (namentlich jenes des Wiener Hofmuseums) und auch die Original-Litteraturquellen verglich. Auch auf richtige Nomenclatur habe ich Gewicht gelegt und mich nur in jenen Fällen mit der Anwendung der in den Handbüchern vorgefundenen Namen begnügt, wo ohne eingehendes monographisches Studium eine vollständige Klärung der betreffenden Formenkreise (und damit auch der Nomenclatur der einzelnen Arten) nicht zu erzielen war.

Die *Dicotylen* der *Dekindt'schen* Collection sollen in dem später erscheinenden zweiten Theil dieser Bearbeitung veröffentlicht werden.

I. THALLOPHYTA.

LICHENES.

Bearbeitet von **J. Steiner**.

462. **Physcia speciosa** (Wulf.) Nyl. Act. Soc. Linn. Bord. Ser. 3, I, p. 307 (1856).

var. **hypoleuca** Nyl. Syn. I, p. 417.

Huilla, sur les arbres (*Dekindt*).

Eine besonders im Süden weit verbreitete Form. Steril.

708. **Usnea articulata** (L.) Hoffm. Deutschl. Flora II, p. 133 (1795).

var. **asperula** Müll. Fl. 1891, p. 110.

Structura axeos et myelohypharum ut in typica articulata. Thallus ceterum lævis et articulatus, sed *U. ceratinæ* longiori, pendulæ similans,

i. e. verrucis parcius p. m. dispersis ad apices ramorum congestis, sorediosis asper.

Chella, 1400 m. (*Dekindt*.)

Die sterile Flechte entspricht ganz der Beschreibung, welche *Müller* a. a. O. von der in Japan vorkommenden *asperula* gegeben hat.

II. BRYOPHYTA.

SPHAGNACEÆ.

Bearbeitet von **C. Warnstorf.**

552. *Sphagnum Angolense* Warnst. n. sp.

Im Habitus manchen Formen des *Sph. rufescens* ähnlich. Pflanzen in den Köpfen semmelbraun (ob immer?) und nach unten mehr oder weniger ausgebleicht.

Epidermis des Stengels eine Strecke des Umfangs 2-, im übrigen 1schichtig; Zellen im Querschnitt dünn- und weitlichtig; die verdickten Zellen des *blassgelblichen Holzkörpers* meist wenig verengt.

Stamtblätter gross, 2,3-3 mm lang und etwa 1,4 mm breit, *fast zungenförmig und mit breit, beinahe parabolisch abgerundeter, durch theilweise Resorption der Membran der randständigen hyalinen, durch schräg und parallel verlaufende Querwände getheilten Zellen schwach ausgefaserter Spitze*; in den unteren $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ durch verdickte Chlorophyllzellen bis zum Grunde gleich breit und schmal gesäumt. *Hyalinzellen* in der basalen Blatthälfte sehr lang und *häufig durch eine schräg, aber fast immer annähernd parallel zu den Längswänden verlaufende Querwand getheilt*, nach oben allmählich kürzer werdend und rhomboidisch, *bis zum Blattgrunde reichfaserig und beiderseits mit zahlreichen, in der oberen Hälfte des Blattes kleinen, schwachberingten, sich gegenseitig meist deckenden wahren Löchern, in der basalen Blatthälfte dagegen fast nur mit etwas grösseren Pseudoporen* in Reihen an den Commissuren.

Astbüschel in der Regel 3ästig, davon 2 stärkere, rundbeblätterte, etwas geschwollene Aeste absteigen und ein kürzeres, dünneres Aestchen dem Stengel angedrückt ist. *Blätter* der ersteren *breit- bis rundlich-oval*, etwa 1,3 mm lang und wenig über 1 mm breit, sehr hohl, mit aufgebogenen schmal gesäumten Rändern; *an der abgerundeten*

Spitze ähnlich wie die Stammblätter durch hyaline septirte Zellen gesäumt und der Saum durch theilweise Resorption der Randmembran zart ausgefaserst, locker dachziegelig gelagert und trocken ohne Glanz. Hyalinzellen reichfaserig und die Porenverhältnisse ganz ähnlich wie in den Stammblättern.

Chlorophyllzellen im Querschnitt rechteckig, mit rings gleich dünnen Wänden, centrirt und von den schwach convexen Hyalinzellen auf keiner Blattseite eingeschlossen.

Eine schöne charakteristische Art, welche unter afrikanischen Typen der *Subsecundum*-Gruppe hinsichtlich der Porenbildung dem *Sph. Rutenbergii* C. Müll.¹ (*Sph. æquifolium* Warnst.²) von Madagascar an nächsten steht, vom diesem aber schon durch die hyalin gesäumte, abgerundete, nicht gestutzte und gezähnte Spitze der Stamm- und Astblätter genügend differenzirt ist.

Huilla, aux sources du ruisseau Kitembo. (*Dekindt.*)

Aus der Provinz Huilla (Angola) wird von *Duby*, *Choix de Crypt. exot. nouv. ou peu connus*, fasc. III, p. 2, pl. I, fig. 4 in *Mém. Soc. phys. et hist. nat. de Genève*, t. XXI, 1^{re} part., p. 216 (1871) ein *Sphagnum Africanum* Welw. et Duby publicirt, welches von *Welwitsch* in einer Meereshöhe von 5300-5500 Fuss gesammelt wurde, mir aber bis jetzt unbekannt geblieben ist. Dasselbe gehört nach *Cardot*, *Répert. sphagnol.* ebenfalls wie die vorstehende Art zur *Subsecundum*-Gruppe. Da aber *Duby* das *Sph. Africanum* mit *Sph. Pylaiei* vergleicht, so dürfte die Annahme, dass beide Pflanzen möglichenfalls identisch seien, wohl ausgeschlossen sein; denn das *Sph. Angolense* ist eine viel kräftigere Pflanze, welche habituell an *Sph. rufescens* (Bryol. germ.) erinnert und mit *Sph. Pylaiei* nicht die geringste Aehnlichkeit besitzt.

III. PTERIDOPHYTA.

POLYPODIACEÆ.

378. **Asplenium adiantoides** Lam. *Encycl. meth.* II, p. 309 (1786).
Syn. : *Asplenium præmorsum* Sw. *Nov. gen.* p. 130 (1788).

¹ C. Müller in *Abhandl. d. naturw. Vereins zu Bremen* VII, p. 203.

² Warnstorf in *Hedwigia*, 1891, p. 22. Vgl. *Botan. Centralblatt* LXXXII, p. 13-14 (1900).

Asplenium furcatum Thunbg. Prodr. plant. Cap., p. 172 (1794-1800).

Huilla¹, cascade de la Mucha. (*Dekindt.*)

Die vorliegende Pflanze wird in der Literatur bald als *Asplenium præmorsum* Sw., bald als *Asplenium furcatum* Thunbg. bezeichnet; erst *Carruthers*² hat in neuester Zeit den ältesten Namen, *Asplenium adiantoides* Lam., zur Geltung gebracht. *Hooker* citirte zwar schon *Asplenium adiantoides* Lam. (non alior.) als Synonym zu *Asplenium furcatum* Thunbg.³, liess aber den viel jüngern Namen *Asplenium adiantoides* Raddi⁴ bestehen⁵. Die letztere Pflanze hat *Asplenium scandicinum* Kaulf. zu heissen, wie diess auch schon *Hooker* und *Baker*⁶ durchgeführt haben.

Asplenium adiantoides Lam. ist eine weit verbreitete Tropenpflanze, welche einen polymorphen, noch zu klärenden Formenkreis darstellt. Die mir vorliegenden Exemplare aus Huilla stellen eine kleine Form mit vorwiegend grüner Farbe der Blattspindel und wenig spitzen Segmenten der Fiedern dar. Eine ähnliche, aber doch nicht mit unserer zu identificirende Form aus demselben Formenkreise hat kürzlich *Krasser*⁷ aus dem Griqualand als *Asplenium multiforme* beschrieben. Die von *Krasser* als besonders charakteristisch für sein *Asplenium multiforme* angeführten dreitheiligen untersten Fiedern fehlen hier, d. h. es sind schon die untersten Fiedern stets in *mindestens* 5 Abschnitte getheilt. Ich bemerke noch, dass ich selbst die Original-Exemplare des *Asplenium multiforme* *Krasser* vergleichen konnte und dass Herr Dr. *Krasser* selbst die mir vorliegende Pflanze als verschieden von seinem *Asplenium multiforme* und zu *Asplenium furcatum* Thbg. gehörig bezeichnete.

Wenn ich also die Pflanze hier als *Asplenium adiantoides* Lam. (= *furcatum* Thbg.) bezeichne, so lasse ich die Frage offen, ob nicht innerhalb des polymorphen Formenkreises dieser Art mehrere Arten zu unterscheiden wären, was mir wahrscheinlich ist.

¹ Schon *Welwitsch* sammelte diese Art bei Huilla (vergl. *Carruthers* in *Catalogue of the African Plants coll. b. Welwitsch* II, 2, p. 270-271 [1901]), später auch *Antunes* (vergl. *Henriques* in *Bol. d. socied. Brot.* VII, p. 240 [1889]).

² *Catalogue of the African Plants coll. b. Welwitsch* II, 2, p. 270 (1901).

³ *Hooker, Species Filicum* III, p. 163 (1860).

⁴ *Raddi, Synopsis Filicum Brasiliensium*, p. 101 (1819). (Non vidi.)

⁵ *Hooker, Species Filicum* III, p. 186 (1860).

⁶ *Hooker u. Baker, Synopsis Filicum* ed. 2, p. 217 (1874).

⁷ *Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien*, Band XV, Heft 1 (1900).

139. **Gymnogramme aurea** [Willd. Spec. plant. V, p. 131 (1810) sub. *Hemionitide*] Desv. in Magaz. naturf. Fr. Berlin V, p. 305 (1811).

Syn. : *Gymnogramme argentea* (Willd.) Mett. var. *aurea* Mett. apud Kuhn Filices Africanæ, p. 59 (1868).

Huilla, cascade de la rivière Mucha, 1740 m. (*Dekindt.*)

Die vorliegenden Exemplare stimmen mit solchen aus Madagascar (*Hildebrandt*, 3528) und Isle de France vollständig überein; nur sind sie auffallend gross, ohne deshalb die charakteristische Zartheit zu verlieren.

Als erster Beschreiber der *Gymnogramme aurea* wird von Kuhn¹ Bory citirt, aber mit Unrecht. Bory spricht an der von Kuhn citirten Stelle : « It. I, p. 321 »² nur von zwei Gold- und Silberfarnen, die er für verwandt mit *Acrostichum cruciatum* L. und *Acrostichum calomelanos* L. hält, die er aber nicht benennt. Es existirt daher auch kein *Acrostichum aureum* Bory und kein *Acrostichum argenteum* Bory, wie Kuhn a. a. O. citirt. Die Speciesnamen rühren vielmehr von Willdenow her, der unter Bezugnahme auf Bory die beiden Pflanzen als *Hemionitis aurea* und *Hemionitis argentea* beschrieb.

Mettenius glaubte mit Rücksicht auf die weitgehende Uebereinstimmung im morphologischen Aufbau zwischen *Gymnogramme aurea* (Willd.) und *Gymnogramme argentea* (Willd.) diese beiden Arten vereinigen zu sollen und zog erstere als Varietät zu letzterer. In der « Synopsis Filicum » von Hooker und Baker³ finden wir dieselbe Auffassung vertreten. Obschon bei anderen Artengruppen der Gattung *Gymnogramme*⁴ die Erscheinung wiederkehrt, dass weiss- und gelbbestäubte Formen sich unter einander morphologisch sehr nahe stehen — wie z. B. *Gymnogramme calomelanos* (L.) und *Gymnogramme chrysophylla* Kaulf. — glaube ich doch, dass wir nicht berechtigt sind, die Unterschiede in der Farbe des Wachsüberzuges als unbedeutende Modificationen zu betrachten. Namentlich ist hierbei zu beachten, dass die weiss- und die gelbbestäubte Parallelfarm durchaus nicht immer dieselbe geographische Verbreitung haben. So kommt z. B. in Angola, soweit unsere Kenntnisse reichen, nur *Gymnogramme aurea* (Willd.) und nicht *Gym-*

¹ Kuhn, *Filices Africanæ*, p. 59 (1868).

² Bory, *Voyage dans les quatre principales îles des mers d'Afrique* I, p. 321 (1804).

³ *Synopsis Filicum* 2. edit., p. 385 (1874).

⁴ Beziehungsweise *Neurogramme* im Sinne von Diels in *Natürl. Pflanzenfam.* I, 4, p. 262 (1899).

nogramme argentea (Willd.) vor und es würde daher durch Vereinigung der beiden Arten ein ganz falsches Bild von der Verbreitung derselben entstehen ¹.

Notholæna inæqualis Kunze, Die Farnkräuter I, p. 146, tab. LXIV, fig. 1 (1840-47).

var. **Angolensis**.

Differt a typo foliis circuitu lineari-lanceolatis, pinnis utrinque ad 20 supra densius (quam in typo) hirsutis.

Folii (unici!) petiolus 12 cm longus; lamina 15 cm longa, ca. 3 cm lata.

Huilla. (Newton, 15.)

Die typische, von *Kunze* a. a. O. ausführlich beschriebene und abgebildete *Notholæna inæqualis* hat Blätter von eilänglichem Umriss und 2-3¹/₂ Zoll Länge (ohne Blattstiel) bei einer Breite von 1¹/₄-1³/₄ Zoll und nur etwa 10 Fiedern beiderseits, deren Oberseite nur weitläufig mit kurzen Borsten besetzt ist. Wenn ich trotz dieser auffallenden Verschiedenheiten — namentlich in der Gestalt des Blattes — doch die mir vorliegende Pflanze nicht als neue Art beschreibe, so geschieht dies aus mehreren Gründen: Erstens sah ich keine authentischen Exemplare der *Notholæna inæqualis* Kunze; zweitens liegt mir von der Pflanze aus Huilla nur ein einziges Blatt vor; drittens ist in allen oben nicht besprochenen Punkten die Uebereinstimmung mit der *Kunze*'schen Beschreibung eine vollkommene. Ferner geben schon *Hooker* und *Baker*² *Notholæna inæqualis* Kze. für *Angola* (leg. *Welwitsch*) an. Weitere Untersuchungen an reichlicherem Material werden lehren, ob die var. *Angolensis* von der typischen, weiter im Süden Afrikas wachsenden typischen *Notholæna inæqualis* Kze. scharf trennbar ist oder nicht, bzw. ob es sich um eine geographische Gliederung oder nur um individuelle Variabilität handelt ³.

377. **Cheilanthes Welwitschii** Hook. in Hooker et Baker, Synopsis Filicum, p. 142 (1868).

Huilla, sur les précipices des gorges de la Mucha. (*Dekindt*.)

Dieses zierliche, durch die sehr reichliche Bestäubung der Unterseite

¹ In dem eben erschienenen 2. Theil des 2. Bandes des *Catalogue of the African Plants coll. b. Welwitsch* führt *Carruthers* p. 276 *Gymnogramme rosea* Desv. = *argentea* Mett. für Huilla an; es kommt also dort doch die weissbestäubte Form auch vor oder *Carruthers* hat die gelbbestäubte nicht einmal als Varietät unterschieden.

² *Synopsis Filicum* 2. edit., p. 371.

³ *Carruthers* (*Catal. of Afric. Pl. Welwitsch* II, 2, p. 276) gibt *Notholæna inæqualis* Kze. ohne weitere Bemerkung für Huilla an.

mit goldgelbem « Mehl » sehr auffallende Farnkraut scheint in Angola endemisch zu sein.

381. **Cheilanthes farinosa** [Forskål Flora Aegypt.-Arab., p. 187 (1775) sub *Pteride*] Kaulfuss Enumeratio filicum, p. 212 (1824).

Huilla, cascade et gorges de la Mucha. (*Dekindt*.)

Unter dem Namen *Cheilanthes farinosa* (Forsk.) wird ein polymorpher Formenkreis zusammengefasst, der noch weiterer Klärung bedarf. Die mir vorliegenden Exemplare glaube ich aber ohne Bedenken mit diesem Artnamen bezeichnen zu dürfen, da dieselben einerseits mit den Diagnosen von *Forskål* und *Kaulfuss*, andererseits mit Exemplaren aus dem nördlichen Abyssinien (*Hansal*, 3) vollkommen übereinstimmen.

621. **Adiantum hirsutum** Bory Voyage I, p. 198 (1804); Willdenow Spec. plant. V, p. 432 (1810).

Syn. : *Adiantum caudatum* L. var. *hirsutum* Mett. apud Kuhn Fil. Afr., p. 63 (1868).

Huilla. (*Dekindt*).

Der ausserordentlich vielgestaltige Formenkreis, dem die Pflanze angehört, wird gewöhnlich unter dem Namen *Adiantum caudatum* L. zusammengefasst. Als *Adiantum caudatum* L.¹ kann ich aber nur jene Pflanze anerkennen, welche der von *Linné* citirten *Burmman'schen* Abbildung² entspricht und welche in Ceylon und auf dem ostindischen Festlande wächst. Dieselbe hat an der der Blattspitze zugewendeten Seite der Fiedern ziemlich *zahlreiche*, aber nicht immer sehr tief gehende Einkerbungen; *Linné* selbst nennt in seiner ziemlich ausführlichen Beschreibung die « pinnæ » « inciso-multifidæ ». Die in Angola vorkommende Pflanze jedoch hat nur wenige tiefe Einschnitte an ihren Fiedern, und dieselbe Eigenthümlichkeit fand ich an Exemplaren aus Sansibar (*Hildebrandt*, 1103) und aus Abyssinien (*Hildebrandt*, 326). *Bory* beschreibt a. a. O. sein *Adiantum hirsutum* « pinnulis » « crenato-laceris », was allerdings nicht deutlich genug ist, aber doch auf die in Afrika verbreitete Pflanze weit besser passt als die Angabe von *Linné*. *Willdenow* hat dann a. a. O. unsere Pflanze ausführlich beschrieben und von *Adiantum caudatum* scharf getrennt³. *Kuhn* gibt a. a. O. ganz richtig für Afrika nicht das typische *Adiantum caudatum* L., sondern

¹ *Linné*, *Mantissa* II, p. 308 (1771).

² *Burmman*, *Thesaurus Zeylanicus*, p. 8, tab. 5, fig. 1 (1737).

³ Das von *Willdenow* angegebene Merkmal, dass die Blattspindel des *Adiantum hirsutum* Bory an der Spitze nicht nackt sei, ist nicht constant.

nur dessen var. *hirsutum* (Bory) Mett. an. Dass aber *Adiantum hirsutum* Bory von dem echten *Adiantum caudatum* L. als *Art* zu trennen ist, scheint mir zweifellos.

Noch sei darauf aufmerksam gemacht, dass *Webb* von den Cap-Verde-Inseln ein *Adiantum Capillus Gorgonis* beschrieben hat¹, dessen Diagnose mit unserer Pflanze recht gut übereinstimmt. Mangels authentischer Exemplare desselben kann ich nicht entscheiden, ob dieses *Adiantum* von *Adiantum hirsutum* Bory zu trennen ist oder nicht. *Kuhn* citirt es a. a. O. einfach als Synonym, während *Hooker*² dasselbe als « a slight variety » bezeichnet.

611. *Adiantum Æthiopicum* Linné Syst. nat. ed. 10, p. 1329 (1759).

Tyivingiro, mont. de Luala, 1780 m. (*Dekindt*).

Die Pflanze gehört einem polymorphen, noch nicht geklärten Formenkreise an. Wenn ich sie mit dem ältesten Namen, der für die Formen dieser Gruppe existirt, als *Adiantum Æthiopicum* L. bezeichne, so glaube ich hiezu insofern berechtigt zu sein, als die *Limé*'sche Diagnose auf die mir vorliegende Pflanze ganz gut passt und als auch *Sim*, wie dessen Beschreibung und Abbildung³ beweist, offenbar diese Pflanze als *Adiantum Æthiopicum* L. aufgefasst hat. Die Bearbeitungen der Gattung von *Kuhn*⁴ und *Diels*⁵ haben die Klärung des Formenkreises nicht gebracht, da sie ihrer ganzen Anlage nach nicht tiefer in die Details eindringen konnten.

GLEICHENIACEÆ.

96. *Mertensia linearis* [Burmam Flora Indica, p. 235, tab. 67, fig. 2 (1768) sub *Polypodium*] Fritsch.

Syn. : *Polypodium dichotomum* Thunberg Flora Japonica, p. 338, tab. 37 (1784).

Mertensia dichotoma Willd. Act. Holm. 1804, p. 167; Spec. plant. V, p. 71 (1810).

¹ *Webb* apud *W. J. Hooker, Niger Flora*, p. 192 (1849).

² *W. J. Hooker, Species Filicum* II, p. 14 (1858).

³ *Th. R. Sim, The Ferns of South Africa* p. 73, tab. XIX (1892).

⁴ *Kuhn*, Uebersicht über die Arten der Gattung *Adiantum* in *Jahrb. d. botan. Gartens zu Berlin* I, p. 337 (1881).

⁵ *Diels* in *Engler u. Prantl, Die natürl. Pflanzenfamilien* I, 4, p. 282 (1899).

Dicranopteris dichotoma Bernhardt in Schrader, Neues Journal f. d. Botanik I, 2, p. 38 et 49, tab. III, fig. 13 (1806).

Gleichenia linearis Beddome Handbook to the Ferns of British India, p. 4 (1883).

Huilla. (*Dekindt*).

Die Gattung *Mertensia*, welche seinerzeit von *Willdenow*¹ aufgestellt worden war, wurde später von den Systematikern sehr bald mit *Gleichenia* vereinigt, so dass die vorliegende Pflanze in neueren Werken theils als *Gleichenia linearis*, theils als *Gleichenia dichotoma* bezeichnet wird. Ich glaube aber doch, dass die Gattung *Mertensia* sich von *Gleichenia* hinlänglich unterscheidet; als Untergattung oder Section wird sie auch von denjenigen aufrecht erhalten, welche sie von *Gleichenia* nicht generisch trennen². Ebenso glaube ich auch, dass *Platyzoa* R. Br. als selbständige Gattung beibehalten werden sollte. Mit dem Vorgange von *Diels*³, der *Stromatopteris* Mett. als eigene Gattung bestehen lässt, *Mertensia* und *Platyzoa* aber mit *Gleichenia* vereinigt, kann ich mich nicht einverstanden erklären, da ich die Differenzen zwischen *Stromatopteris* und *Platyzoa* nicht grösser finde als jene zwischen *Platyzoa* und *Gleichenia* s. str. *Christ*⁴ hat, wie ich glaube, mit Recht, die vier Typen der *Gleicheniaceen*: *Gleichenia* s. str. (*Eugleichenia* Hook.), *Platyzoa* R. Br., *Stromatopteris* Mett. und *Mertensia* Willd. als gleichwerthige Gruppen neben einander gestellt. Allerdings fasst er diese vier Gruppen als Untergattungen von *Gleichenia* auf, während ich sie unbedingt als selbständige Gattungen auffassen möchte, da sie leicht und sicher von einander unterschieden werden können. Diese vier Gattungen lassen sich viel schärfer von einander abgrenzen, als viele allgemein angenommene Gattungen der *Polypodiaceen*. Die wichtigeren Unterschiede der vier Gattungen sind die folgenden:

Stromatopteris Mett. Rhizom aufrecht⁵. Blätter gebüscht, einfach fiederschnittig. Sori in der Gabelung der untersten akroskopischen Seitenerven der Fiedern, auf erhöhtem, hufeisenförmigem Receptaculum.

Platyzoa R. Br. Rhizom kriechend. Blätter gebüscht, einfach fieder-

¹ Act. Holm., 1804, p. 65.

² Hooker und Baker, *Synopsis Filicum* ed. 2, p. 12; Christ, *Die Farnkräuter der Erde*, p. 339; Diels in Engler u. Prantl, *Natürl. Pflanzenfamilien* I, 4, p. 353.

³ Diels, a. a. O. (Note 5).

⁴ Christ, a. a. O. (Note 5).

⁵ Ueber den eigenthümlichen Bau dieses Rhizomes vergl. Christ, a. a. O.

schnittig. Sori am Ende der nicht gegabelten Seitennerven der Fiedern.

Gleichenia Sm. Rhizom kriechend. Blätter zerstreut, mehrfach dichotom verzweigt, nur die kurzen, mehr oder weniger rundlichen Segmente letzter Ordnung (Fiederchen) fiederig angeordnet. Sori am Ende der untersten akroskopen Seitennerven der Fiederchen.

Mertensia Willd. Rhizom kriechend. Blätter zerstreut, mindestens einmal dichotom, dann 1-2mal fiederig verzweigt, Segmente letzter Ordnung (Fiederchen) stets länger als breit, meist länglich oder lineal. Sori am Rücken oder in der Gabelung der Fiederchen.

Der Gebrauch des Gattungsnamen *Mertensia* bedarf in nomenclatorischer Hinsicht der Begründung, da eine Gattung der *Borragineen* schon in Jahre 1797 von Roth¹ *Mertensia* genannt wurde und dieser Name allgemein gebraucht wird. Nun hat aber O. Kuntze² darauf aufmerksam gemacht, dass für *Mertensia* Roth zwei ältere Namen existiren: *Cerinthodes* Ludw. (1737) und *Pneumaria* Hill (1764). Kuntze wendet den Namen *Cerinthodes* an, der aber, da vor 1753 publicirt, meiner Ansicht nach nicht in Betracht zu ziehen ist. Anders steht es mit dem Namen *Pneumaria* Hill, der auch von den amerikanischen Botanikern bereits angewendet wird. Die Sache complicirt sich allerdings dadurch, dass die amerikanischen Botaniker, z. B. Britton u. Brown³, die Gattung *Mertensia* Roth in zwei gespalten haben, und für die eine, die nur *Mertensia maritima* (L.) enthält, den Namen *Pneumaria* Hill, für die andere den Namen *Mertensia* Roth verwenden. Mir scheinen aber die Unterschiede dieser beiden Gattungen doch recht unbedeutend zu sein — und wenn man sie unterscheidet, so müsste erst die Berechtigung ihrer Benennung noch geprüft werden. Ich halte vorläufig an der Gattung in jenem Umfange fest, wie sie Gürke⁴ umgrenzt, glaube aber, dass dieselbe *Pneumaria* Hill zu heissen hat. Sollte der Name *Mertensia* Roth doch in Anwendung bleiben, so müsste für die Farngattung *Mertensia* Willd. der Name *Dicranopteris* Bernh. eintreten, der ohnediess mit Rücksicht auf die Priorität der *Mertensia* Roth seinerzeit geschaffen wurde⁵.

¹ Roth, *Catalecta botanica* I, p. 34 (1797).

² O. Kuntze, *Revisio generum* II, p. 436.

³ Britton u. Brown, *An illustrated Flora of the Northern United States* III, p. 51 und 59 (1898).

⁴ Gürke in Engler u. Prantl, *Natürl. Pflanzenfam.* IV, 3a, p. 119-121.

⁵ Bernhardi in Schrader, *Neues Journal f. d. Botanik* I, 2, p. 38 (1806).

Mertensia linearis (Burm.) ist eine variable Pflanze. Die mir vorliegenden Exemplare aus Huilla zeichnen sich durch relativ schwach ausgebildeten Wachsüberzug der Blattunterseite und durch reichliche rothbraune Wollbekleidung, besonders an den Verzweigungstellen der Blattspindeln, aus.

471. **Gleichenia polypodioides** [Linné Mantissa plant. altera, p. 306 (1771) sub *Onoclea*] Smith Act. Taurin. V, 5, p. 449, tab. 9, fig. 10 (1790)¹.

Huilla. (*Dekindt*).

Ein polymorpher, noch näher zu studirender Formenkreis! *G. Kunze*² hat seinerzeit drei Arten unterschieden, die aber nach den von ihm angegebenen Merkmalen nicht scharf von einander getrennt werden können, wie die Durchsicht reichlicheren Herbarmaterials bald lehrt. Die mir vorliegenden Exemplare aus Huilla zeichnen sich durch sehr schwach ausgeprägten Wachsüberzug der Blattunterseite aus.

LYCOPODIACEÆ.

464. **Lycopodium Heeschii** Müll. Hal. in Botan. Zeitg. 1861, p. 164 (det. *F. Krasser*).

Huilla (*Dekindt*).

Die Pflanze gehört in den Formenkreis des polymorphen *Lycopodium cernuum* L., der von *Krasser* kürzlich genau studirt wurde³. Es ist wohl kaum zweifelhaft, dass das von *Henriques*⁴ und von *Carruthers*⁵ für Huilla angegebene *Lycopodium cernuum* L. auch *Lycopodium Heeschii* Müll. Hal. ist. Letzteres wurde von *Müller* aus Sierra Leone beschrieben, dürfte also im tropischen Westafrika verbreitet sein.

¹ Diese Citate entnahm ich *Krasser* in *Zahlbruckner*, Plantæ Pentherianæ p. 3 (*Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums* XV, 1, 1900).

² *Linnaea* X, p. 489-490.

³ *Krasser*, Zur Kenntniss des *Lycopodium cernuum* Aut. *Verhandlungen der k. k. zoolog. bot. Gesellschaft in Wien* XLVIII, p. 688-693 (1899).

⁴ *Boletino d. sociedade Broteriana* VII, p. 239.

⁵ *Catalogue of the African Plants coll. b. Welwitsch* II, 2, p. 263 (1901).

IV. ANTHOPHYTA.

Monocotyledoneæ¹.

GRAMINEÆ.

134. **Imperata Angolensis** n. sp. Culmi elati, striati, læves, superne inter vaginas nudi, nodis pilis erectis barbati. Vaginæ sæpe violaceo-suffusæ, striatæ; foliorum inferiorum laminæ elongato-lanceolato-lineares, apice setaceæ pungentes, margine (nervisque supra) serrulato-scabræ, circa ligulam longe barbatae, ceterum glabræ; foliorum superiorum laminæ valde abbreviatæ, vagina multo breviores. Panicula valde densa, spiciformis vel ramis infimis elongatis anguste pyramidata. Spiculæ villosissimæ villi albi sericei glumas pæne triplo superantes. Glumæ exteriores apice byalinæ, in parte inferiore longissime villosæ, apice breviter ciliato-barbatæ. Glumæ interiores (et paleæ) exterioribus breviores, hyalinæ. Stigmata elongata erecta plumosa violaceo-brunnea glumas multo superantia.

Foliorum lamina 30-40 cm longa, in medio 9-13 mm lata. Panicula 13-17 cm longa, basin versus 3-5 cm lata. Glumæ exteriores 4-5 mm, villi spiculorum 12-15 mm longi.

Huilla (*Dekindt*).

Nach der Auffassung *Hackel's*² und *Stapf's*³ gehört die vorliegende Pflanze unbedingt in den Formenkreis der *Imperata arundinacea* Cyr., welche übrigens der Priorität wegen *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. zu nennen ist, wie dies auch *C. Richter*⁴ schon ganz richtig durchgeführt hat. Sie kann aber mit keiner der innerhalb dieses Formenkreises beschriebenen « Varietäten » und « Subvarietäten » identificirt werden; sie nimmt vielmehr eine Mittelstellung zwischen *Imperata arundinacea*

¹ Die *Dicotyledonen* sind in dem vorliegenden Theile der Bearbeitung noch nicht behandelt.

² *Hackel*, *Andropogoneæ* (in *De Candolle*, *Monographiæ Phanerogamarum* VI), p. 92-95 (1889).

³ *Stapf* in *Dyer*, *Flora Capensis* VII, p. 320-321 (1898).

⁴ *C. Richter*, *Plantæ europææ* I, p. 22 (1890).

α. genuina 2. *Thunbergii* und *Imperata arundinacea* γ. *Königii* (nach der Nomenclatur in *Hackel's* Monographie der Andropogoneen) ein. Bevor ich auf die Besprechung der Unterschiede dieser Formen näher eingehe, möchte ich zunächst principiell zu der systematischen Behandlung und Bezeichnung derselben Stellung nehmen.

Der Formenkreis der *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. bietet ein sehr schönes Beispiel geographischer Gliederung. Die im Mediterrangebiet verbreitete Form, welche *Linné*¹ als *Lagurus cylindricus* beschrieben hat, wird von *Hackel* als Haupttypus aufgefasst und in der Monographie als *Imperata arundinacea* Cyr. *α. genuina* subv. 1. *europæa* bezeichnet. Benennt man die anderen Formen binär, wie ich es thun möchte, so ist diese europäische bzw. mediterrane Pflanze als *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. schlechtweg zu bezeichnen. Dieser Pflanze stehen zunächst namentlich zwei andere auffallende Typen gegenüber, von denen die eine (*Imperata condensata* Steud.) Chile, die andere (*Imperata Königii* [Retz. sub. *Saccharo*²] Beauv.) die Tropen und Subtropen der alten Welt, besonders das südöstliche Asien, bewohnt. Es soll nun durchaus nicht geleugnet werden, dass diese drei Formen nicht absolut scharf von einander zu scheiden sind; die Existenz von Zwischenformen wird sowohl von *Hackel*, als auch von *Stapf* an den oben citirten Stellen besonders betont und ist auch gar nicht zu bezweifeln. Diese Formen verhalten sich ebenso wie die von *Wettstein* in neuerer Zeit unterschiedenen « kleinen Arten » in den Gattungen *Euphrasia* und *Gentiana*³; sie bewohnen geographisch getrennte Gebiete, sind aber zum Theile durch Zwischenformen verknüpft. *Wettstein* nennt solche Formen « Subspecies », bezeichnet sie aber in seinen Werken zumeist kurzweg binär, wie man *Arten* bezeichnet⁴. Ich selbst hatte Gelegenheit, anlässlich des genauen Studiums einer Artengruppe der Gattung *Lathyrus* (resp. *Orobus*⁵)

¹ *Linné*, *Systema naturæ* ed. 40, II, p. 878 (1759).

² *Saccharum Königii* Retz., *Observat. botan.* V, p. 16 (1789), aus Japan beschrieben: « calmi geniculis barbatis, foliis planis ».

³ Vgl. *Wettstein*, Monographie der Gattung *Euphrasia* (1896), besonders p. 1-3; Die europäischen Arten der Gattung *Gentiana* aus der Section *Endotricha* Fröl. (*Denkschr. d. Wiener Akad. d. Wiss.* LXIV, p. 309 ff., besonders p. 374-377, 1896).

⁴ Vgl. insbesondere *Wettstein*, *Grundzüge der geographisch-morphologischen Methode der Pflanzensystematik* (1898).

⁵ *Fritsch*, Ueber einige *Orobus*-Arten und ihre geographische Verbreitung (*Sitzber. d. Wiener Akad. d. Wiss.*, 1893); Ueber den Formenkreis des *Orobus luteus* L. (*Verhandl. d. zool. bot. Gesellschaft in Wien*, 1900).

mich über einen ganz analogen Fall zu äussern; ich habe auch dort für die sich geographisch ausschliessenden Formen die binäre Bezeichnung angewendet, aber die Bezeichnung derselben als « Subspecies » für zulässig erklärt. Ich betrachte also *Imperata Koenigii* (Retz.) Beauv. und *Imperata condensata* Steud. als Unterarten der *Imperata cylindrica* (L.) Beauv., halte aber für nicht monographische Publicationen, wie z. B. für Bearbeitungen von Collectionen, und ebenso für Herbaretiquetten die binäre Bezeichnung derselben für die zweckmässigste. Hingegen möchte ich die Bezeichnung « Varietät » für solche geographische Unterarten unter keinen Umständen anwenden.

Nach dieser allgemeinen Erörterung sollen nun die Unterschiede der Unterarten der *Imperata cylindrica* (L.) Beauv., insbesondere die Kennzeichen der hier neu beschriebenen, besprochen werden. Unsere mediterrane *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. hat sehr schmale (höchstens 4 mm breite), meist eingerollte, in eine stechende Spitze auslaufende Blätter, kahle Knoten und eine sehr dichtblütige, überall gleichdicke, cylindrische Rispe. Dagegen hat *Imperata Koenigii* (Retz.) Beauv. in typischer Gestalt breite (bis zu 2 cm), flache Blätter mit nicht stechender Spitze, bebärtete Knoten und eine am Grunde verbreiterte, viel weniger dichtblütige Rispe. Die Merkmale der südamerikanischen *Imperata condensata* Steud. will ich hier übergehen, da diese Pflanze zum Vergleiche mit der hier neu beschriebenen gar nicht in Betracht kommt. Dagegen existirt in Südafrika eine Pflanze, welche in gewisser Hinsicht eine Mittelstellung zwischen *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. und *Imperata Koenigii* (Retz.) Beauv. einnimmt; es ist diess die schon eingangs erwähnte *Imperata Thunbergii* (Retz. sub Saccharo¹) Beauv., die ich gleichfalls als selbständige Unterart betrachte². Sie unterscheidet sich von *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. s. str. durch flache, 4-8 mm breite Blätter und eine sehr verkürzte Ligula, von *Imperata Koenigii* (Retz.) Beauv. durch schmälere, an der Spitze stechende Blätter, kahle Knoten und die dichtblütige, nach unten nicht verbreiterte Rispe.

Die eben erwähnte *Imperata Thunbergii* (Retz.) wird von *Hackel* a. a. O. für Süd- und Central-Afrika angegeben, ebenso auch von *Stapf*

¹ *Saccharum Thunbergii* Retz., *Observat. botan* V, p. 17² (1789) für Ostindien (!) angegeben : « culmi geniculis nudis. foliis convolutis (!). »

² *Stapf* kommt a. a. O. insofern meiner Ansicht näher als *Hackel*, als er *Imperata Thunbergii* (Retz.) und *Imperata Koenigii* (Retz.) als einander gleichwerthige Varietäten behandelt, während *Hackel* erstere der *europæa* unterordnet.

a. a. O. Rendle¹ gibt sie als von *Welwitsch* in Loanda, Golungo Alto und Huilla gesammelt an; jedenfalls — oder doch höchst wahrscheinlich — meint er dieselbe Pflanze, welche ich hier als *Imperata Angolensis* neu beschreibe. Ich kann die Pflanze unmöglich mit *Imperata Thunbergii* (Retz.) identificiren, da sie viel grösser ist als jene, behärtete Knoten, längere und breitere Blätter, viel grössere und breitere, nicht selten gelappte Rispen hat — lauter Merkmale, durch welche sie sich entschieden der *Imperata Koenigii* (Retz.) nähert². Aber auch mit *Imperata Koenigii* (Retz.), von der ich zahlreiche Exemplare vergleichen konnte, kann ich die Pflanze nicht identificiren. Die Rispen sind viel dichter und reichblütiger, die Aehrchen grösser, die Blätter enden in eine stechende Spitze — wieder Merkmale, welche unsere Pflanze der *Imperata cylindrica* (L.) nähern. Wie weit die Verbreitung der *Imperata Angolensis* reicht, bleibt noch festzustellen; es ist mir recht wahrscheinlich, dass sie im tropischen Westafrika weiter verbreitet ist.

32. **Cymbopogon stypticus** [Welwitsch Syn. Explic. p. 27 (1862) sub *Andropogone*]; [Rendle apud Hiern, Catalogue of the African Plants coll. b. F. Welwitsch II, 1, p. 154 (1899) pro var. *Cymbopogonis Schœnanthi* (L.) Spr.]; Fritsch.

« Huilla. Graminée trouvée dans les terrains cultivés par les indigènes. Aromatique, donne une infusion très agréable au goût, et porte le nom de « thé de la forêt ». Mars-Juillet. » (*Dekindt*.)

Eine ganze Reihe von Arten der Gattung *Cymbopogon* ist durch den Gehalt an ätherischen Oelen ausgezeichnet und findet dementsprechend auch zur Bereitung heilkräftiger Getränke bei den Bewohnern der Tropen, sowie zur Gewinnung von Oel Verwendung. Schon *Linné* beschrieb zwei dieser Arten: *Andropogon Nardus* und *Andropogon Schœnanthus*, welche übrigens auch viel älteren Autoren schon bekannt waren. So wird *Cymbopogon Schœnanthus* (L.) Spr. von *Bauhin* als « *Juncus odoratus aromaticus* », von *Plukenet* als « *Gramen Dactylon aromaticum* » bezeichnet, während *Cymbopogon Nardus* (L.) Rendle³ bei *Bauhin* « *Calamus odoratus mathioli* » heisst.

¹ *Catalogue of the African Plants collected by Welwitsch* II, 1, p. 135 (1899).

² Ich möchte bei dieser Gelegenheit nicht unerwähnt lassen, dass *Steudel* in seiner « *Synopsis plantarum glumacearum* » (I, p. 405) merkwürdiger Weise die Merkmale von *Imperata Thunbergii* (Retz.) und *Imperata Koenigii* (Retz.) im Gegensatz zu den Original-Diagnosen von *Retzius* ganz verdreht. So schreibt er der *Imperata Thunbergii* « *genicula villosa* », der *Imperata Koenigii* « *nodi glabri* » zu, während *Retzius* genau das umgekehrte, was auch zutrifft, angibt.

³ *Rendle* apud *Hiern*, *Catalogue of the African Plants coll. b. Welwitsch* II, 1, p. 155 (1899).

Spätere Untersuchungen haben gezeigt, dass die beiden *Linné*'schen Arten aus einem Gemisch zahlreicher gut unterscheidbarer Formen bestehen. *Hackel* konnte in seiner Monographie der Andropogoneen 9 Subspecies des *Andropogon Nardus* L. unterscheiden, von denen die letzte (*marginatus* Steud.) wieder in 7 Varietäten zerfällt. Von *Andropogon Schœnanthus* L. unterscheidet er 4 Subspecies und zerlegt die erste (typische) derselben in 3 Varietäten. Von diesen Formen entspricht der vorliegenden Pflanze am besten die Subspec. b. *densiflorus* (Steud.)¹ des *Andropogon Schœnanthus* L., welche *Hackel* auch für Huilla angibt; nur sind die Aehrchen und auch die Zweige des Gesamtblütenstandes erheblich grösser und die Rispe zerfällt in mehrere mehr oder weniger weit von einander getrennten Anhäufungen dicht stehender Zweige. Ohne Zweifel ist dies der von *Welwitsch* aus Huilla beschriebene *Andropogon stypticus*, welchen *Hackel* nicht citirt, aber offenbar unter der Subspec. *densiflorus* mit versteht.

Wenn ich hier *Cymbopogon stypticus* (Welw.) im Gegensatze zu *Rendle* und zur Auffassung *Hackel*'s kurzweg binär und nicht als « Subspecies » oder « Varietät » des *Cymbopogon Schœnanthus* (L.) Spr. bezeichne, so geschieht diess, weil mir denn doch die Unterschiede zwischen den Subspecies *Hackel*'s zu bedeutend scheinen, um sie alle *einer* Art unterzuordnen. Man pflegt in der Gattung *Festuca* ziemlich allgemein die Subspecies *Hackel*'s², ja vielfach auch dessen Varietäten kurzweg binär zu bezeichnen, und ich vermag nicht einzusehen, warum man bei tropischen Gattungen, die *genau monographisch studirt sind*, anders verfahren sollte. Ich erlaube mir in dieser Beziehung auf eine von mir an anderer Stelle³ gegebene Darlegung, sowie auch auf das oben unter *Imperata Angolensis* Gesagte zu verweisen. In unserem speciellen Falle ist es allerdings nicht ausgeschlossen, dass wir es bei dem Formenkreise des *Cymbopogon Schœnanthus* (L.) Spr. zum Theil mit Cultur-Rassen zu thun haben, da es sich um Pflanzen handelt, die in den Tropen vielfach cultivirt werden. Aber wer vermöchte das an Herbarmaterial zu beweisen? Gerade so gut kann der Urtypus sich schon in der Natur früher in mehrere Formen gegliedert haben, die dann von den Bewohnern der betreffenden Landstriche in Cultur genommen wurden.

¹ *Andropogon densiflorus* Steud., *Syn. plant. Glum.* I, p. 386 (1855), aus Senegambien beschrieben.

² *Hackel*, *Monographia Festucarum europæarum*, Kassel u. Berlin (Th. Fischer), 1882.

³ *Bihang till k. svenska Vet.-Akad. Handlingar*, Band 24, Afd. III, No. 5, p. 4-5.

Entsprechend dem weiten Artbegriff ist auch der *Gattungsbegriff* *Hackel's* ein weiter, wenigstens wenn man seine Gattungen *Andropogon* und *Panicum*¹ in Betracht zieht. In anderen Gruppen, z. B. bei den *Aveneen*, hat *Hackel* meiner subjectiven Ansicht nach den Gattungsbegriff *viel* enger gefasst; mir scheinen wenigstens die Unterschiede zwischen *Digitaria*, *Echinochloa* und *Panicum* (um nur bekannte einheimische Pflanzen zu nennen) *mindestens* ebenso gross zu sein als jene zwischen *Aira*, *Deschampsia*, *Trisetum*, *Ventenata* und *Avena*. Man wende nicht ein, dass es sich bei den *Aveneen*-Gattungen um Merkmale im Baue der *einzelnen* Aehrchen, bei den erwähnten *Paniceen* aber « nur » um Verschiedenheit in der Gesamt-Inflorescenz handle; die *natürliche* Systematik muss *alle* an der Pflanze vorhandenen Merkmale *gleichmässig* berücksichtigen. Ich bin deshalb schon 1887 für die Aufrechterhaltung der Gattung *Echinochloa* eingetreten² und habe auch in meiner « Excursionsflora für Oesterreich » (1897) *Sorghum*, *Chrysopogon* und *Heteropogon* von *Andropogon* s. str., ebenso *Digitaria* und *Echinochloa* von *Panicum* getrennt behandelt.

Diese Bemerkungen waren nothwendig, um die Bezeichnung der hier in Rede stehenden Pflanze als *Cymbopogon* (und nicht *Andropogon*) *stypticus* zu rechtfertigen. Ich befinde mich übrigens in Bezug auf die Auffassung von *Cymbopogon* als eigener Gattung in Uebereinstimmung mit *Rendle*, der (a. a. O.) auch *Sorghum*, *Anatherum* (= *Vetiveria*) und *Heteropogon* mit Recht als eigene Gattungen behandelt. Man könnte noch einwenden, dass *Cymbopogon* mit *Andropogon* Sect. *Arthrolaphis* *Hackel* durch Zwischenformen verknüpft sei. Betrachtet man aber die vortrefflich zusammengestellte « Tabula affinitatis » am Schlusse der *Andropogoneen*-Monographie von *Hackel*, so findet man, dass auch *Miscanthus*, *Erianthus* und *Pollinia* unter einander und mit *Andropogon* enge verknüpft sind; diese werden aber auch von *Hackel* als eigene Gattungen behandelt. Ich gebe übrigens gerne zu, dass es bis zu einem gewissen Grade stets von der subjectiven Anschauung des Einzelnen abhängen wird, was er als eigene Gattung, was er als Untergattung betrachtet; denn präzise Kriterien des Gattungsbegriffes lassen sich nicht aufstellen — wenigstens nicht *allgemein* gültige.

Im Wiener Hofherbarium fand ich eine von *Mechow* (Nr. 551) im Jahre

¹ In *Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien* II, 2, p. 33.

² *Verhandlungen der k. k. zoolog. botan. Gesellschaft*, XXXVIII, Abhandl., p. 78.

1881 bei Tumbo Campole gesammelte Pflanze, die ich gleichfalls für *Cymbopogon stypticus* (Welw.) halte.

CYPERACEÆ.

718. **Cyperus auricomus** Sieb. apud Sprengel, Systema vegetabilium I, p. 230 (1825) (det. F. Krasser).

Huilla, dans les marais. (Dekindt.)

ERIOCAULACEÆ.

703. **Eriocaulon pictum** n. sp. Caulis brevissimus, inter folia radicalia rosulata radicibus multis pallescentibus annulatis præditus. Folia basi imbricata ibique villis longis implexis circumdata, ceterum glabra, e basi lata sensim attenuata acuta, longitudinaliter nervosa vix fenestrata, juniora erecta, adulta patentia vel reflexa. Scapi 1-4, inæquilongi nec eodem tempore florentes, sulcati tortique, glabri. Vagina basalis folia multo superans, parum torta, apice dilatata et scariosa ibique lacerata. Capitula ante anthesin nigricantia, mox albo-picta, dein pilis permultis perianthii superne alba. Bracteæ involucrantibus nigricantes, ima basi flavescentes, ovatae, breviter acuminatae. Bracteæ florales involucrantibus similes. Flores masculi et feminei intermixti. Floris masculini sepala oblongo-spathulata, nigricantia, apice albo-barbata; petala alba, coalita, longe ciliata. Stamina 6; antheræ atratae. Floris femini sepala elongato-spathulata, apice nigricantia et breviter albo-barbata; petala lineari-spathulata, albida, longe ciliata, glandula atra ornata. Ovarium trisulcatum; stylus longitudine ovarii; stigmata 3 filiformia stylo fere duplo longiora.

Folia 10-18 mm longa, basin versus 3 mm lata. Vagina basalis ca. 25 mm longa. Scapi florentes 8-14 cm longi. Capitula (exsiccatione compressa) 7-8 mm diam. Sepala florum femininorum 2 mm longa, masculinorum breviora.

Huilla. (Dekindt.)

Diese neue Art gehört in die Artengruppe, welche sich um *Eriocaulon striatum* Lam. schaart. In diese Gruppe gehören nach Ruhland¹ von afrikanischen Arten *Eriocaulon Baurii* N. E. Brown, *E. Teuszeii*

¹ W. Ruhland, Kritische Revision der afrikanischen Arten der Gattung *Eriocaulon* L., *Botan. Jahrbücher* XXVII, p. 65 (1899).

Engl. et Ruhland und *E. Huillense* Engl. et Ruhland, von welchen das letztgenannte aus derselben Gegend stammt, wie unsere neue Art. Seitdem hat dann noch *Rendle*¹ ebenfalls aus Huilla ein *Eriocaulon lacteum* beschrieben, welches ohne Zweifel in dieselbe Artengruppe gehört, ja vielleicht sogar mit *Eriocaulon Huillense* Engl. et Ruhl. identisch ist. Von allen diesen Pflanzen ist aber die mir vorliegende offenbar spezifisch verschieden, wie die folgende Darlegung erweisen soll.

Was zunächst die lange Zeit hindurch allein bekannte Art dieser Gruppe, das *Eriocaulon striatum* Lam., anbelangt, so genügt die Originalbeschreibung *Lamarck's*² nicht, um die Art sicher zu kennen. Auch die Originalabbildung ist ganz unzureichend; ja sie erweckt sogar ganz falsche Vorstellungen über den Habitus der Pflanze. Unter diesen Umständen muss zur Feststellung der *Lamarck's*chen Art die von *Körnicker*³ gegebene ausführliche Beschreibung derselben zu Hilfe genommen werden, welche als authentisch angenommen werden kann, da *Körnicker* *Lamarck's*che Original-Exemplare vorgelegen sind. Nach dieser Beschreibung nun hat *Eriocaulon striatum* Lam. zwar einen sehr ähnlichen Habitus wie unser *Eriocaulon pictum*, aber gelbgrüne, stumpfe oder abgerundete Köpfchen-Hüllblätter, die zuletzt zurückgeschlagen sind; bei *E. pictum* sind sie schwärzlich, nur am Grunde gelblich, kurz bespitzt und — wenigstens in den mir vorliegenden Stadien — nicht zurückgeschlagen. Gleichwohl ist an der *nahen* Verwandtschaft der beiden Pflanzen nicht zu zweifeln.

Das gleichfalls nahe verwandte *Eriocaulon Baurii* N. E. Brown hat nach der Original-Diagnose⁴ einen höheren Wuchs, *einzelne* stehende Schäfte und ebenfalls blass gefärbte Hüllblätter, sowie heller gefärbte Kelchblätter. Im Blütenbau zeigt sich aber eine solche Uebereinstimmung, dass auch diese Art zweifellos mit *E. pictum* in phylogenetischen Beziehungen steht.

Von den in *Ruhland's* bereits citirter Arbeit beschriebenen 2 Arten dieser Gruppe ist *Eriocaulon Teusczii* Engl. et Ruhl. durch höheren Wuchs, bedeutend längere Blätter, helle Bracteen und weisse Kelchblätter jedenfalls erheblich von unserer Art verschieden. Näher dürfte

¹ *Catalogue of the African Plants coll. b. Dr. F. Welwitsch* in 1853-61, II, 1 (Monocot. and Gymnosperm.), p. 99 (1899).

² *Lamarck, Encyclop.* III, p. 275; Illustr. I, tab. 50, fig. 1.

³ *Körnicker, Eriocaulacearum. monographiæ supplementum. Linnæa XXVII* (1854), p. 650.

⁴ *Flora Capensis* VII, p. 54 (1897).

ihr *Eriocaulon Huillense* Engl. et Ruhl. stehen, welches auch aus derselben Gegend beschrieben ist. Jedoch sind nach der Originalbeschreibung die Kelchblätter weiss, nur an der Spitze grünlich (bei *E. pictum* sind sie schwärzlich), die Köpfchen-Hüllblätter gelbbraun (bei *E. pictum* ebenfalls schwärzlich), die Blätter abgerundet-stumpf (bei *E. pictum* im intacten Zustande spitz).

Was endlich das schon oben erwähnte *Eriocaulon lacteum* Rendle betrifft, so ist mir nach der Beschreibung und dem Vorkommen bei Huilla dessen Identität mit *Eriocaulon Huillense* Engl. u. Ruhl. wahrscheinlich; auch Rendle gibt die Bracteen strohgelb mit brauner Spitze an, kann also nicht *E. pictum* gemeint haben. Wenn *Eriocaulon lacteum* Rendle und *Eriocaulon Huillense* Engl. u. Ruhl. wirklich identisch sind — was nur bei Vergleichung von Original-Exemplaren beider mit Sicherheit festzustellen wäre — so wäre der um einige Monate später¹ publicirte Name *Eriocaulon lacteum* Rendle als Synonym zu *Eriocaulon Huillense* Engl. u. Ruhl. zu stellen.

Endlich muss ich noch darauf aufmerksam machen, dass die langwollige Behaarung am Grunde des Schaftes, welche die Vaginaltheile der Laubblätter zum Theil einhüllt, für keine der bisher beschriebenen Arten aus der *Striatum*-Gruppe angegeben ist. Die Haare sind lang, gewunden, sehr zartwandig und gegliedert, aber mit aussergewöhnlich verlängerten Zellen.

Der Name «pictum» bezieht sich auf die schwarz- und weiss-gescheckten Köpfchen. Vor dem Aufblühen erscheinen dieselben schwärzlich, bald werden sie durch die herausragenden weissen Haare des Perianthiums weiss-gescheckt und zur Zeit der vollen Blüte herrscht die weisse Farbe vor.

Das Gebiet von Huilla ist jedenfalls an *Eriocaulon*-Arten auffallend reich. *Ruhland* kannte von dort 3 Arten (*E. Antunesii* Engl. et Ruhl., *E. Huillense* Engl. et Ruhl. und *E. Gilgianum* Ruhl.); Rendle gab von dorthier 8 Arten an, von welchen eine wegen ungenügenden Materials nicht beschrieben ist. Von den übrigen 7 Arten fällt *Eriocaulon lacteum* Rendle, wie erwähnt, wahrscheinlich mit *Eriocaulon Huillense* Engl. et Ruhl. zusammen; die übrigen sind alle neu, und zwar: ERIOCAULON

¹ Das I. und II. Heft des 27. Bandes der *Botanischen Jahrbücher*, welches *Ruhland's* Bearbeitung der afrikanischen *Eriocaulon*-Arten enthält, erschien am 7. April 1893. Dagegen kam Rendle's Bearbeitung der von *Welwitsch* gesammelten Monocotylen meines Wissens erst im Sommer 1899 zur Ausgabe. (Die referirenden Organe bringen sie unter der Literatur des Monates September.)

RENDELEANUM Fritsch (*E. Huillense* Rendle, non Engl. et Ruhl.) *E. longipetalum* Rendle, *E. Welwitschii* Rendle (var. *pygmæum*), *E. ciliisepalum* Rendle, *E. submersum* Welw. und *E. stoloniferum* Welw. Hiezu kommt dann noch unser *Eriocaulon pictum*, so dass aus Huilla gegenwärtig 10 Arten bekannt sind.

COMMELINACEÆ.

102. **Commelina Dekindtiana** n. sp. Caules crassiusculi, superne ramosi, inferne subglabri, superne plerumque pubescentes. Foliorum vaginæ haud longæ, ample subcylindricæ, plerumque purpureo-suffusæ; laminæ complicatæ, falcatæ, *e basi lata eximie cordata caulem fere amplexente* sensim et longe attenuatæ, margine ciliatæ, ceterum pubescentes vel subglabræ. Spathæ foliis similes, sed latiores et breviores, vagina non evoluta, plerumque pubescentes, non cucullatæ. Flores spatham paulo superantes glabri pedicellis gracilibus suffulti. Perianthium (siccum) pallens, rubro-striatulum et punctulatum. Sepala interiora exteriore multo latiores. Petalum exterius sepalis simile, sed multo minor; *interiora rudimentaria*. Stamina fertilia 3. Ovarium trilobum; stylus filiformis curvatus. Fructus ignotus.

Folia 8-10 cm longa, basin versus 1,5-3 cm lata. Spathæ 3-4 cm longæ, basin versus ultra 2 cm lata. Florum diam. ca. 7 mm.

Huilla. (*Dekindt.*)

Diese neue Art ist besonders durch die Gestalt der Stengelblätter ausgezeichnet. Dieselben wiederholen nämlich an ihrer Basis die Gestalt der Spathen, welche die Blütenstände umgeben, indem sie tief herzförmig ausgeschnitten sind und mit den beiden dadurch entstehenden Basallappen den Stengel umfassen. Ich habe unter dem reichhaltigen *Commelina*-Material des Wiener Hofmuseums keine einzige Art finden können, bei der diese Eigenthümlichkeit wiederkehren würde. Eine zweite Besonderheit der *Commelina Dekindtiana* scheint die Verkümmern der beiden inneren Petalen zu sein, welche sonst bei *Commelina* meist auffallend gross und lebhaft gefärbt sind. Ich kann übrigens nicht verschweigen, dass mir nur wenige, ziemlich schlecht erhaltene Blüten vorgelegen sind, und dass daher in diesem Punkte ein Irrthum nicht ganz ausgeschlossen erscheint. Von diesen Besonderheiten abgesehen, ist der Habitus der Pflanze etwa der einer *Commelina nudiflora* L. Die mir vorliegenden Exemplare befinden sich in jenem Stadium, in welchem der « racemus inferior » (nach der Clarke'schen Bezeichnung)

« quasi stipes nudus e basi spathæ divaricatum exsertus »¹ erscheint; meine obigen Bemerkungen beziehen sich also auf den « racemus superior serius florens » *Clarke's*.

608. **Aneilema Beniniense** [Palisot de Beauvois, Flore d'Oware II, p. 49, tab. LXXXVII (1807) sub *Commelina*] Kunth Enum. plant. IV, p. 73 (1843).

Cordillière de Chella, 1400 m. (*Dekindt*.)

Die Pflanze stimmt mit der Original-Beschreibung und Abbildung von *Palisot de Beauvois* sehr gut überein.

LILIACEÆ.

Gloriosa virescens Lindl. in Curtis Bot. Magaz., tab. 2539 (1824). Huilla. (*Dekindt*, ohne Nummer.)

Da die Blätter des Perianthiums lebhaft geröthet und nur am Grunde gelb sind, so kann die Pflanze der var. *Plantii hort.*² beigezählt werden.

Zu derselben Art gehört auch *Mechow's* Nr. 307 aus Malange, 1879 « im Schatten » gesammelt.

Nach *Baker* wären *Gloriosa simplex* L.³ (1767) und *Gloriosa cœrulea* Mill.⁴ (1768) mit *Gloriosa virescens* Lindl. identisch. Gleichwohl trete ich nicht für die Anwendung eines dieser beiden älteren Speciesnamen ein, weil dieser *Linné-Miller'schen* Pflanze blaue Blüten und nicht rankende Blattspitzen zugeschrieben werden⁵, Merkmale, welche bei *Gloriosa virescens* Lindl. nicht zutreffen. Artnamen mit falscher Diagnose können wohl nicht angewendet werden⁶.

714. **Asparagus Petitianus** Richard Tentamen floræ Abyssinicae II, p. 320 (1851).

Huilla. (*Dekindt*.)

Die vorliegende Pflanze wird in allen neueren Werken mit *Asparagus racemosus* Willd.⁷ vereinigt. Eine Durchsicht des im Wiener Hofherbar

¹ *Clarke*, Commelinaceæ (in *De Candolle*, Monographiæ Phanerogamarum III), p. 139 (1881).

² Vergl. *Baker* in *Journ. of the Linnean society* XVII, p. 458 (1880); ferner *Planchon* in *Fl. d. serres* IX, p. 21, tab. 865 (1853-54).

³ *Linné*, *Mantissa* I, p. 62.

⁴ *Miller*, *Gard. dict.* ed. 8, n. 2.

⁵ Vergl. auch *Willdenow*, *Species plantarum* II, p. 96.

⁶ Wohl aber können Artnamen angewendet werden, deren Diagnose einzelne Fehler enthält, wenn aus den übrigen Angaben des Autors doch mit Sicherheit entnommen werden kann, welche Pflanze ihm vorlag.

⁷ *Willdenow*, *Species plantarum* II, p. 152 (1799).

liegenden Materiales zeigte mir aber, dass *Asparagus racemosus* Willd. in dem Umfange, wie er heute allgemein aufgefasst wird, eine Collectivart ist. *Willdenow* beschrieb die Art aus Ostindien, und ich habe auch ostindische Exemplare gesehen, die der — allerdings dürtigen — *Willdenow*'schen Diagnose entsprechen. Die mir aus Huilla vorliegende Pflanze weicht aber von dieser ostindischen Pflanze sehr auffallend ab. Die Zweige sind glatt (nicht « striati »), die Cladodien sind gerade oder fast gerade (nicht « falcati ») und viel länger (15-20 mm) u. s. w. Dagegen stimmt die Diagnose des aus Abyssinien beschriebenen *Asparagus Petitianus* Rich. so gut auf die Pflanze, dass ich diesen Namen verwenden zu dürfen glaube — allerdings auch nur vorläufig, da nur eine monographische Revision der ganzen Gruppe vollständige Klarheit bringen kann und es leicht möglich ist, dass eine solche auch noch Verschiedenheiten zwischen der abyssinischen und der westafrikanischen Pflanze aufdeckt. Wenn übrigens *Asparagopsis Abyssinica* Kunth¹, welche ein Jahr vor *Asparagus Petitianus* Rich. beschrieben wurde, mit letzterem identisch ist, was ich wegen Mangels authentischer Exemplare nicht entscheiden kann, so hätte die Art *Asparagus Abyssinicus* (Kunth) zu heissen — aber auch das nur in der Voraussetzung, dass der früher publicirte *Asparagus Abyssinicus* Hochst. wirklich mit *Asparagus Africanus* Lam. identisch ist².

Es ist wohl wahrscheinlich, dass der von *Welwitsch* in Angola gesammelte *Asparagus*, welchen sowohl *Baker*³ als auch *Rendle*⁴ als *Asparagus racemosus* Willd. aufführen, mit dem von *Dekindt* bei Huilla gesammelten identisch ist.

AMARYLLIDEE.

691. **Crinum falcatum** Jacq. Hort. botan. Vindob. III, p. 34, tab. 60 (1776).

Syn.: *Ammocharis falcata* Herbert An Appendix, p. 17 (1821).

« Belle Amaryllidée cueillie à Muti-navakai (Kihita). — Hab. également nombreux à Mukuma. » (leg. *Antunes*, comm. *Dekindt*).

Die Gattung *Ammocharis*, welche seit *Herbert* von den meisten

¹ Kunth, *Enumeratio plantarum* V, p. 101 (1850).

² Vergl. hierüber *Baker* in *Dyer's Flora of Tropical Africa* VII, p. 433 (1898).

³ *Flora of Tropical Africa* VII, p. 434 (1898).

⁴ *Catalogue of the African Plants coll. b. Welwitsch* II, 1, p. 43 (1899).

Autoren kritiklos angenommen wurde, ist meiner Ansicht nach von *Crinum* nur ganz künstlich abzutrennen. Ausser der meist purpurnen Blütenfarbe, den verlängerten Blütenstielen und den relativ kürzeren Perianthröhren besteht zwischen den beiden Gattungen überhaupt kein Unterschied. Das Merkmal der Blütenfarbe ist unwesentlich und nicht constant; die anderen Merkmale sind relativ und schwanken sogar bei einer und derselben Art! An den mir vorliegenden Stücken aus Angola finden sich Blüten mit kaum 1 cm langem Blütenstiel und 25 mm langer Perianthröhre, aber auch solche mit 2 cm langem Blütenstiel und nur 1 cm langer Perianthröhre! Ich führe daher die vorliegende Pflanze wieder unter ihrem ursprünglichen Namen als *Crinum falcatum* Jacq. auf und bezeichne ebenso *Ammocharis coccinea* Pax¹ als CRINUM COCCINEUM und *Ammocharis Taveliana* Schinz² als CRINUM TAVELIANUM.

Ueberhaupt hat *Herbert*³ meiner Ueberzeugung nach unter den *Amaryllideæ* s. str. viel zu viel Gattungen unterschieden, deren Grenzen sehr schwach und kaum definirbar sind. Ein Theil dieser Gattungen wurde allerdings von neueren Autoren eingezogen, aber auch die von *Baker*⁴ und *Pax*⁵ beibehaltenen Gattungen sind immer noch nicht alle scharf zu umgrenzen; ganz besonders gilt diess von den in Südafrika vertretenen Formen.

Unnatürlich erscheint mir auch die Abgrenzung der Gruppe der *Hæmanthinæ* bei *Pax* auf Grund der geringen Anzahl der Samenknochen⁶. Ich halte die Gattungen *Hæmanthus*, *Buphane*, *Griffinia*, *Strumaria*, *Amaryllis*, *Brunswigia*, *Vallota*, *Crinum*, *Ammocharis* und *Cyrtanthus* für eine Verwandtschaftsgruppe, die sich durch das Fehlen der Nebenkronen, scheindoldige Blütenstände und versatile Antheren charakterisirt. Mit Ausnahme der brasilianischen Gattung *Griffinia* und der cosmopolitisch-tropischen Gattung *Crinum* sind alle diese Formen in Südafrika heimisch. *Pax* schiebt in seinem System zwischen diese

¹ Engler's Botan. Jahrbücher X, p. 3 (1883). Die Art fehlt in Natürl. Pflanzenfamilien II, 5, p. 108 (1888).

² Verhandl. d. botan. Ver. d. Prov. Brandenburg XXXI, p. 214 (1890).

³ Herbert, An appendix containing a treatise on bulbous roots (1821); *Amaryllidaceæ* (1827).

⁴ Baker, Handbook of the *Amaryllideæ* (1888).

⁵ Pax in Engler u. Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien II, 5, p. 97 ff.

⁶ Bei Baker (*Flora of Tropical Africa* VII, p. 393) lesen wir in der Gattungsdiagnose von *Crinum*: « ovules few in a cell, sometimes only two »; nach Pax haben aber alle *Crinineæ* stets zahlreiche Samenknochen und unterscheiden sich dadurch von den *Hæmanthinæ*.

Gattungen andere ein, die ihnen phylogenetisch sicher ferner stehen, wie *Galanthus*, *Lapiedra*, *Leucojum*, *Zephyranthes*, *Gethyllis* u. a. Die Gruppierung in *Baker's* « Handbook of the Amaryllideae » ist in diesem Falle natürlicher¹, was sonst von den Systemen der englischen Botaniker durchaus nicht gesagt werden kann. Ich muss mich hier mit diesen Andeutungen begnügen; vielleicht ist es mir später möglich, auf die Systematik der *Amaryllideen* an anderer Stelle zurückzukommen.

Crinum falcatum Jacq. war bisher nicht aus dem *tropischen*², sondern nur aus Süd-Afrika bekannt. Aus dem Hereroland und Namaqualand wurde von *Schinz* a. a. O. die oben citirte *Ammocharis Taveliana* beschrieben, deren Diagnose aber nicht auf die Pflanze aus Angola passt. Hingegen stimmen aber von *Drège*, *Ecklon* u. a. am Cap gesammelte Exemplare³ von *Crinum falcatum* Jacq. mit unserer Pflanze vortrefflich überein.

418. **Hypoxis leucotricha** n. sp. Folia 5-12, vaginis latis medio coriaceis atrobrunneis marginibus concretis tenuissime membranaceis fere hyalinis, lamina lineari-ensiformi acuminata complicata nervis per multis parallelis percursa, supra glabra, subtus imprimis in marginibus et in mediano pilis erecto-ascendentibus albis villosa. Scapi (in speciminibus completis) 2, anthesi ineunte folia vix superantes, pilis erectis subappressis albis dense vestiti. Inflorescentia racemiformis, ca. 15 flora, floribus sæpe geminis vel 2-3 approximatis. Bracteæ lineari-subulatæ, margine membranaceæ, dorso sericeo-villosæ, pedicellis longiores. Pedicelli sub anthesi fere longitudine receptaculi, sericeo-villosi. Receptaculum⁴ turbinatum sericeo-villosum. Perianthii segmenta exteriora elliptico-lanceolata, toto dorso, interiora ovata, tantum in mediano (apice excepto) sericeo-villosa, omnes apiculato-acuminata. Antheræ sagittatæ, filamentis basi dilatatis longiores, perianthii segmentis multo breviores. Stylus staminibus multo brevior, rectus, apice papilloso-barbatus.

Folia sub anthesi 20-27 cm longa, medio ca. 12 mm lata. Scapi 20-30 cm longi. Inflorescentia sub anthesi 8-11 cm longa. Bracteæ infimæ

¹ Vergl. mein Referat im *Botanischen Centralblatt* XXXVI, p. 72 (1888).

² Ich verstehe hier unter «tropischem» Afrika das in der *Flora of Tropical Africa* behandelte Gebiet.

³ Z. B. *Drège*, 8544 (von *Baker* in *Fl. Cap.* VI, p. 204 citirt), *Ecklon* (und *Zeyher*) 34, 1110, 1632. Zwischen diesen Exemplaren bestehen nur geringe (kaum spezifische) Verschiedenheiten.

⁴ Bei unterständiger Stellung des Fruchtknotens sollte man den Ausdruck « ovarium » bei Beschreibung der äusseren Form des sogenannten « Fruchtknotens » nicht gebrauchen. Ich wende den Ausdruck « receptaculum » der bei den *Dicotylen* schon lange gebraucht wird, auch hier an.

17 mm, summæ 6 mm longæ. Pedicelli usque ad 1 cm longi, plerumque breviores. Perianthii segmenta 12 mm longæ.

Huilla; coteaux des ruisseaux. (*Dekindt.*)

Nicht ohne Bedenken habe ich mich entschlossen, die vorliegende Pflanze als neue Art zu beschreiben, da aus demselben Gebiete mehrere sehr ähnliche Pflanzen bekannt sind, deren spezifische Verschiedenheit von ihr durchaus nicht als sicher betrachtet werden kann. Es handelt sich hauptsächlich um *Hypoxis Angolensis* Baker¹, *H. polystachya* Welw.¹ und deren var. *Andongensis* Bak.¹, ferner auch um *H. iridifolia* Baker². Die Beschreibungen dieser und der sonst noch verwandten afrikanischen *Hypoxis*-Arten sind von *Baker* derart abgefasst worden, dass es unmöglich ist, *scharfe* Merkmale herauszufinden, durch welche sich dieselben von einander unterscheiden. Meist handelt es sich nur um *relative* Unterschiede in der Länge und Breite der Blätter, Anzahl der Blüten in der Inflorescenz u. s. w. Nachdem mir Vergleichsmaterial nicht zu Gebote stand, konnte ich mir über den Werth der *Baker*'schen Arten kein Urtheil bilden; da aber im Allgemeinen die englischen Botaniker einen sehr weiten Artbegriff haben, so ist die thatsächliche Verschiedenheit der von *Baker* beschriebenen Formen sehr wahrscheinlich. Da nun die mir vorliegende Pflanze mit keiner der *Baker*'schen Beschreibungen *vollkommen* stimmt, so hielt ich es für zweckmässiger, sie neu zu benennen, statt sie mit einer der *Baker*'schen Arten zweifelnd zu identificiren. Die endgiltige Klarstellung der Sache muss einem späteren Monographen der Gattung *Hypoxis* überlassen bleiben.

Hypoxis Angolensis Baker hat nach den Angaben ihres Autors Blätter von nur 2-3 Linien Breite, ferner nur 6-8 Blüten in der Inflorescenz und sehr kurze deltoidische Filamente. *Hypoxis polystachya* Welw. hat wieder Blätter von 8-9 Linien Breite und 20-30 Blüten in der Inflorescenz, ausserdem offenbar eine schwächere Behaarung. *Hypoxis polystachya* Welw. var. *Andongensis* Baker hat allerdings schmälere (nur 5-6 Linien breite) Blätter, die am Rücken dichter weiss behaart sind, aber einen 1½ Fuss langen Schaft, ist also (ebenso wie *H. polystachya* Welw. selbst) offenbar eine viel grössere Pflanze als *H. leucotricha*. Am allerbesten würde die Beschreibung der von *Baker* aus dem « südlichen tropischen Central-Afrika » (ohne nähere Standortsangabe) beschrie-

¹ *Transactions of the Linnean Society*, ser. II. Bot. vol. I, p. 266 (1877).

² *Journal of the Linnean Society* XVII, p. 117 (1880). Hier findet sich eine Synopsis der ganzen Gattung, sowie überhaupt der ganzen *Hypoxidaceæ*.

benen *Hypoxis iridifolia* passen. Jedoch hat auch diese nur eine kurze Behaarung an den Rändern und der Mittelrippe der Blätter, eine 6-12blütige « Traube » und offenbar grössere Blüten (« perianthii limbus 6-9 lin. longus »). Auffallender Weise fehlt diese *Hypoxis iridifolia* in Baker's späterer Bearbeitung der *Amaryllideen* in der *Flora of Tropical Africa*¹.

VELLOZIACEÆ.

76. **Xerophyta capillaris** Baker in Transact. of the Linnean Society Soc. Ser. II, Bot. Vol. I, p. 264, tab. 36, fig. 1 (1877).

Huilla. (*Dekindt*.)

Entgegen der Ansicht von Pax², welcher *Xerophyta* als Section zu *Barbacenia* Vand. stellt, meine ich, dass den natürlichen Verhältnissen am besten Rechnung getragen wird, wenn man unter den *Velloziaceen* drei Gattungen unterscheidet: *Vellozia* Vand. mit mehr als 6 Staubblättern, *Xerophyta* Juss.³ mit 6 Staubblättern, deren Filamente fadenförmig sind, und *Barbacenia* Vand. mit 6 Staubblättern, deren Filamente blattartig verbreitert sind. Von diesen drei Gattungen kommt in Afrika nur *Xerophyta* vor; die beiden anderen leben ausschliesslich in Brasilien. Eine monographische Durcharbeitung der Familie dürfte möglicher Weise neue Gesichtspunkte für die Eintheilung ergeben; vorläufig scheint mir die oben erläuterte Gliederung in drei Gattungen die beste zu sein.

IRIDEÆ.

602. **Aristea Angolensis** Baker in Transact. of the Linnean Society Ser. II, Bot. Vol. I, p. 270 (1877).

Huilla, terrains submergés. (*Dekindt*.)

Dieselbe Pflanze, nur etwas grösser, mit manchmal verzweigter Inflorescenz, sammelte Mechow bei Hypocassa im Quangogebiet im Februar 1881 (Nr. 562). Die Exemplare aus Huilla sind auffallend schwach und zart, fast in allen Dimensionen kleiner als sie nach der Diagnose

¹ Vol. VII, p. 377-382. Die hier gegebene Bestimmungstabelle der Arten basirt — von den Hauptabtheilungen abgesehen — fast nur auf relativen Merkmalen, z. B. « peduncle short » (ohne Maass!) — « peduncle long » oder « leaves $1\frac{1}{6}$ - $1\frac{1}{4}$ in. broad » — « leaves $1\frac{1}{2}$ - $3\frac{1}{4}$ in. broad » u. dgl.

² Pax in Engler u. Prantl, *Natürl. Pflanzenfam.* II, 5, p. 427 (1887).

³ Jussieu, *Genera plantarum*, p. 50 (1789). Die Diagnose Jussieu's gründet sich auf ein von Commerson in Madagascar gesammeltes Exemplar des *Xerophyta piniifolia* Lam.

Baker's sein sollten; die von *Mechow* gesammelten Stücke entsprechen der Diagnose besser, sind aber zweifellos von jenen nicht specifisch verschieden.

326. **Gladiolus laxiflorus** Baker in Transact. of the Linnean Society Ser. II, Bot. Vol. I, p. 268 (1877).

Huilla. (*Dekindt.*)

Die Pflanze weicht von der *Baker's*chen Diagnose dadurch ab, dass die Zipfel des Perianthiums nicht stumpf, sondern sehr fein bespitzt sind.

347. **Gladiolus brevicaulis** Baker in Transact. of the Linnean Society Ser. II, Bot. Vol. I, p. 267 (1877).

Huilla, dans les prairies humides, 1740 m. (*Dekindt.*)

Die Blüten sind etwas kleiner, als sie *Baker* beschreibt; sonst stimmt dessen Diagnose vortrefflich.

733. **Lapeyrousia odoratissima** Baker in Transact. of the Linnean Society Ser. II, Bot. Vol. I, p. 273, tab. 36, fig. 2-3 (1877).

Huilla, terrains sablonneux, 1740 m. (*Dekindt.*)

ORCHIDEÆ.

Habenaria occultans Welwitsch apud Reichenb. f. in Flora XLVIII, p. 178 (1865).

Huilla. (*Dekindt*, ohne Nummer).

Eine sehr charakteristische, leicht kenntliche Art. Die mir vorliegenden Exemplare sind nur 3-5blütig; nach *Rolfe*¹ wäre die Art 5-8blütig, nach *Kränzlin*² sogar 10blütig. Bei der Beschreibung des Sporns ist *Rolfe* ein Druckfehler unterlaufen; es heisst: « spur 5-5½ LIN. long » statt « spur 5-5½ IN. long »; in der Bestimmungstabelle ist die Art ganz richtig in jener Abtheilung angeführt, deren Blüten einen 3-8 Zoll (« inches ») langen Sporn besitzen.

745. **Habenaria magnifica** n. sp. Caulis robustus, foliosus, glaber. Folia elliptica, acuta, glabra, nervis ca. 8 conspicuis multisque obsoletis percursa, caulem amplexentia. Inflorescentia valde spectabilis, ca. 15-flora. Bracteæ ovato-lanceolatæ cuspidato-acuminatæ (siccæ) albæ nervisque anastomosantibus obscuris reticulatæ. Flores maximi breviter pedicellati. Receptaculum³ elongatum, utrinque attenuatum (siccum sul-

¹ *Flora of Tropical Africa* VII, p. 246 (1898).

² *Kränzlin, Orchidacearum genera et species* I, p. 243 (1897).

³ Vergl. Note 4 bei *Hypoxis leucotricha*.

cato-striatum), tortum. Sepalum medianum galeiforme. Sepala lateralia declinata, lata, mediano similia, breviter abrupte-acuminata. Petala lateralia usque ad basin bipartita, lobo superiore angusto sepalo mediano accumbente eoque æquilongo, lobo inferiore porrecto longissimo in filum attenuato. Labellum basi angustum, dein paulo dilatatum et in lacinias tres partitum, quarum media linearis deflexa, laterales multo longiores in filum attenuatæ. Calcar longissimum strictum apicem versus dilatatum. Anthera magna, canalibus rectis valde elongatis fere filiformibus. Stigmata longe stipitata, spatulato-cochleariformia.

Caulis ultra 6 dm altus (in specimine sicco incompletus). Folia caulina 7-10 cm longa, 25-40 mm lata. Inflorescentia ca. 25 cm longa. Receptaculum cum pedicello ca. 5 cm longum. Sepala 25 mm longa. Petalorum lateralium lobus superior 25 mm, lobus inferior ad 60 mm longus. Labelli pars integra basalis 20 mm longa, lacinia intermedia ad 25 mm, laciniae laterales 50-60 mm. Calcar 12 cm longum. Anthera cum canalibus 15 mm longa. Stigmata cum stipitibus 25 mm longa.

« Magnifique orchidée blanche, à large inflorescence, Kihita » (leg. Antunes, comm. Dekindt).

Diese prachtvolle Orchidee ist jedenfalls eine der grossblütigsten und langspornigsten Arten der Gattung *Habenaria*. Die Farbe der Blüten ist nicht zu erkennen, da dieselben ganz braun geworden sind. Nach Dekindt sind sie weiss. Auch an der trockenen Pflanze auffallend ist aber die weisse Färbung und fast petaloide Ausbildung der Bracteen, welche für die Art sehr charakteristisch ist. Von den aus Westafrika bekannten Arten stehen wohl *Habenaria Soyauxii* Kränzlin¹ und *Habenaria Zenkeriana* Kränzlin² unserer Pflanze am nächsten. Erstere, die von Soyaux in Gabun gesammelt wurde, hat gleichfalls sehr grosse Blüten, aber lanzettliche, viel kürzere vordere Petalenlappen und seitliche Lippenzipfel, ferner umgebogene Antherenfortsätze. Letztere, von Zenker in Kamerun erbeutet, hat bedeutend kleinere Blüten. Noch weit näher als diese Arten dürfte unserer neuen Art *Habenaria rhopalostigma* Rolfe³ kommen, welche von Carson südlich vom Tanganyika-See gesammelt wurde. Sie hat aber nur 2-4blütige Trauben und Antherenfortsätze von der Länge der Narben; im Uebrigen stimmen Bau und Grössenverhältnisse der einzelnen Blütheile sehr gut überein.

¹ *Botanische Jahrbücher* XVI, p. 93.

² *Botanische Jahrbücher* XIX, p. 247.

³ *Flora of Tropical Africa* VII, p. 248.

6. **Habenaria Welwitschii** Reichenb. f. in Flora XLVIII, p. 179 (1865).

Huilla. (*Dekindt*.)

Vergleicht man die *Reichenbach'sche* Original-Diagnose mit der vorliegenden Pflanze, so stimmt sie vollkommen bis auf *ein* Merkmal; es heisst nämlich dort: « calcar... ovario sublongiori », während der Sporn bei unserer Pflanze ungefähr doppelt so lang ist als das Receptaculum. Da aber die von *Rolfe*¹ gegebenen Maasse der einzelnen Blüthentheile, speciell auch jene des Sporns, vortrefflich stimmen, und *Rolfe* ebenfalls, wie *Reichenbach*, *Welwitsch* Nr. 721 vorliegen hatte, so ist an der Identität unserer Pflanze nicht zu zweifeln. Mit Rücksicht auf die durchaus nicht in allen Punkten übereinstimmenden Diagnosen von *Reichenbach*, *Kränzlin*² und *Rolfe*, hielt ich es für zweckmässig, die mir vorliegende Pflanze genau zu beschreiben.

Caulis elatus, gracilis, foliosus, glaber, superne minutissime et sparse puberulus. Folia inferiora linearia, acuta, glabra, nervis 3-5 conspicuis percursa, longe vaginata, superiora sensim diminuta, minutissime puberula. Inflorescentia multiflora, sublaxa, puberula. Bracteae pedicellis multo breviores, acuminatae, puberulae. Flores parvi, longe pedicellati. Receptaculum pedicello multo brevius, oblongo-ellipsoideum. Sepalum medianum oblongo-lineare, apice paulo incrassatum. Sepala lateralialia reflexa, asymmetrica, circuitu late oblonga, apice laterali breviter producto. Petala lateralialia usque ad basin bipartita, lobo superiore tenuissime filiformi incurvato, inferiore late ellipsoideo apiculato basi triangulariter producto. Labellum bipartitum, lacinia media filiformi, lateralibus multo brevioribus falcato-oblongis. Calcar receptaculo fere duplo longior, parte basali rectum filiforme, dein curvatum et eximie clavatum. Anthera crassa flava, canalibus filiformibus apice uncinatis. Stigmata longe stipitata, crateriformia.

Caulis 65-70 cm altus. Folia caulina inferiora 10-20 cm longa, 8-10 mm lata. Inflorescentia 15-20 cm longa. Pedicelli 15-18 mm longi. Receptaculum 5-6 mm longum. Sepalum medianum vix 5 mm, lateralialia 7 mm longa. Petalorum lateralialium lobus inferior 4 mm longus. Labelli lacinia media 10 mm, laterales 5 mm longae. Calcar 12-14 mm longum. Anthera cum canalibus 6 mm longa. Stigmata cum stipitibus 5 mm longa.

Diese und einige verwandte *Habenaria*-Arten ahmen in der Gestalt

¹ *Flora of Tropical Africa* VII, p. 235.

² *Kränzlin* in *Engler's Botan. Jahrbücher* XVI, p. 68 (1893): *Orchidacearum genera et species* I, p. 201 (1897).

ihrer Blüten viel täuschender die Insektengestalt nach, als unsere europäischen *Ophrys*-Arten, welche die Namen « insectifera », « apifera » u. s. w. erhielten. Die Blüten der *Habenaria Welwitschii* Rchb. gleichen am meisten gewissen Hymenopteren (Ichneumoniden, Sphegiden) : der dunkel gefärbte, keulig verdickte Sporn entspricht dem Hinterleib, die zurückgeschlagenen, hellen, lateralen Sepalen den Flügeln, die zahlreichen vorgestreckten fadenförmigen Organe (Narben, Antherenfortsätze und Petalenzipfel) den Fühlern und Beinen des Insektes. Ob diese augenfällige Nachahmung die Bedeutung einer Mimicry hat, ist an Herbar-exemplaren nicht zu erweisen.

Verwandte Arten sind : *H. anaphysema* Reichb. f.¹, *H. culicifera* Rendle², *H. cataphysema* Reichb. f.³, *H. ichneumonea* Lindl.⁴, *H. confusa* Rolfe⁵ u. a. m.⁶. Von diesen Arten wachsen *H. anaphysema* Reichb. f. und *H. cataphysema* Reichb. f. auch bei Huilla, *H. confusa* Rolfe bei Pungo Andongo, *H. ichneumonea* Lindl. in Guinea, *H. culicifera* Rendle aber in Ost-Afrika.

Unbegreiflich ist mir, wie Rendle⁷ *Habenaria cataphysema* Reichb. f. und *Habenaria Welwitschii* Reichb. f. für identisch erklären kann, da nach den übereinstimmenden Beschreibungen Reichenbach's und Rolfe's a. a. O. erstere durchwegs lineale Segmente der Petalen (auch der Lippe) hat. Wären sie wirklich identisch, so müssten Reichenbach's Original-Diagnosen erhebliche Fehler enthalten. Kränzlin⁸ stellt die beiden Arten sogar in verschiedene Sectionen. *Habenaria cataphysema* Rchb. f. habe ich leider nicht gesehen.

10. **Satyrium Ivantalæ** Reichenb. f. in Flora XLVIII, p. 183 (1865). Huilla. (*Dekindt*.)

Die Bracteen sind schon während des Blühens zurückgeschlagen, ein Merkmal, welches die Autoren nicht erwähnen. Die Spitze der Inflores-

¹ Flora L, p. 101.

² Journal of botany 1895, p. 278.

³ Flora L, p. 101.

⁴ Lindley, Genera et species Orchid., p. 313.

⁵ Flora of Tropical Africa VII, p. 241.

⁶ Rolfe, (Fl. of Trop. Afr. VII) reißt diese Arten durch eine künstliche Einteilung auseinander. Seine Bestimmungstabelle ist unverlässlich. So steht z. B. *Habenaria Welwitschii* Reichb. f. in der Abtheilung : « racemes short, usually under 4 in. long ».; in der Diagnose der Art heisst es aber dann : « racemes lax, 12-to many-flowered, 3½-12 in. long ». — Uebrigens ist die Einteilung von Kränzlin (in Engler's Botan. Jahrb. XVI) ebenfalls eine künstliche.

⁷ Catalogue of the African Plants coll. b. Welwitsch II, p. 12 (1899).

⁸ Kränzlin, Orchidacearum genera et species Vcl. I, Fasc. 4 (1897).

cenzen ist anfangs von den langen Bracteen schopfig. Die Pflanze erinnert im Habitus an unsere einheimischen *Orchis*-Arten.

432. **Disa Huillensis** n. sp. Caulis tenuis, gracilis, foliosus, glaber. Folia caulina brevia, erecta, oblongo-lanceolata, breviter acuminata, glabra, superiora sensim minora. Inflorescentia laxa, ca. decemflora. Bracteae primum ellipticae breviter acuminatae, dein longiores et angustiores, apice violaceo-purpureae. Flores parvi, sessiles, violaceo-purpurei. Receptaculum elongatum, cylindraceum, tortum. Sepalum medianum galeatum, erectum, calcare elongato apice incurvato ascendente ornatum. Sepala lateralalia late oblonga, obtusa, apiculata. Petala lateralalia cochleariformi-spatulata, apice rotundata, in galea recondita. Labellum integrum oblongum, sepalis lateralibus angustius, sed vix brevius. Anthera in galea recondita.

Caulis 2-3 dm altus. Folia caulina maxima 5 cm longa, 1 cm lata. Inflorescentia 4-18 cm longa. Receptaculum sub anthesi vix 1 cm longum. Sepalum medianum fauce 5 mm altum, cum calcare 1 cm longum. Sepala lateralalia 5 mm longa. Petala lateralalia 3 mm, medianum (labellum 4 mm) longum.

« Orchidée violette. Sur la colline de Huilla, 1820 m, terrains submergés. » (*Dekindt*.)

Die Art steht der aus demselben Gebiete beschriebenen *Disa equestris* Reichb. f.¹ sehr nahe, ist aber in allen Theilen etwas kleiner und zarter als jene (vorausgesetzt, dass die von Rolfe² gegebenen Maasse zutreffen). Die purpurnen Deckblätter sind während der Anthese kaum kürzer als der « Fruchtknoten » (bei *D. equestris* nach Reichenbach kürzer als der halbe Fruchtknoten). Der Sporn des helmförmigen Kelchblattes ist schlank, aus breitem Grunde rasch verschmälert und am Ende hakig umgebogen, was besonders charakteristisch für die neue Art ist. Die Honiglippe ist ganz purpurn (bei *O. equestris* Reichb. f. am Grunde weiss).

417. **Lissochilus Angolensis** Reichb. f. [in Flora XLVIII, p. 188 (1865) sub *Cymbidio*] et Otia Bot. Hamb. I, p. 64 (1878).

Huilla, bords de la Mucha, 1740 m. (*Dekindt*).

Da die von Reichenbach f. und von Rolfe³ gegebenen Diagnosen dieser Art mir nicht in jeder Richtung erschöpfend erscheinen, so gebe ich zunächst eine neue Diagnose der Art nach dem mir vorliegenden schönen Material.

Caulis⁴ abbreviatus foliorum vaginis tectus. Folia ima abbreviata, superiora valde elongata ensiformia acuminata, nervis numerosis prominens.

¹ Flora XLVIII, p. 181 (1865).

² Flora of Tropical Africa VII, p. 284.

³ Flora of Tropical Africa VII, p. 76 (1898).

⁴ Dieser « caulis » ist offenbar die jeweilige Spitze des sympodial aufgebauten

tibus percursa, glabra. Scapus folia multo superans, foliis 3-5 squamæformibus amplexicaulibus remotis præditus, glaber. Inflorescentia valde laxa, ca. 12-flora. Bracteæ lineari-lanceolatae (imæ latiores), pedicellis plerumque breviores. Flores spectabiles longe pedicellati. Receptaculum tenue, pedicello simile, serius incrassatum. Sepalum medianum oblongo-spatulatum obtusum. Sepala lateralía mediano similia. Petala lateralía pallidiora, elliptico-oblonga, sepalis latiora, nervis parallelis sparse anastomosantibus brunneis percursa. Labellum vix trilobum, margine crispum, basi brevissime saccato-calcaratum, disco carinis nonnullis longitudinalibus ornatum, apice deflexum. Columna elongata, basin versus attenuata.

Folia usque ad 35 cm longa, ad 15 mm lata. Scapus 35-75 cm longus. Inflorescentia ca. 2 dm longa. Pedicellus cum receptaculo 20-25 mm longum. Sepala vix 2 cm longa. Petala 16-17 mm longa. Labellum ca. 2 cm longum. Columna fere 1 cm. longa.

Die Art könnte mit Rücksicht auf die schmalen Petalen und die nicht ganz zurückgeschlagenen Sepalen auch zur Gattung *Eulophia* gestellt werden, wo verwandte Arten mit ebenso kurzem, sackartigem Sporn stehen (z. B. *Eulophia Bainesii* Rolfe und *E. flavopurpurea* [Rehb. f.] Rolfe)¹. Ueberhaupt ist die Verwandtschaft der beiden Gattungen so gross², dass eine Vereinigung derselben kaum anfechtbar wäre. Die vereinigte Gattung hätte dann den Namen *Lissochilus* R. Br. als den älteren zu führen, wenn man nicht mit *O. Kuntze*³ auf den Gattungsnamen *Graphorchis* Thou. zurückgreifen will. Ich begnüge mich mit dieser Andeutung, da ich nicht darnach strebe, durch thatsächliche Einziehung der Gattung *Eulophia* meinen Autornamen hinter zahlreichen, mir zum Theil ganz unbekannten Arten gedruckt zu sehen.

Lissochilus Welwitschii Reichb. f. in Flora XLVIII, p. 188 (1865).

Huilla. (*Dekindt*, ohne Nummer.)

Die Uebereinstimmung der Pflanze mit den Diagnosen von *Reichenbach* und *Rolfe*⁴ ist keine vollkommene; gleichwohl dürfte die Identität derselben kaum zweifelhaft sein. Die Bracteen sind ausgesprochen *zugespitzt* (nach *Rolfe* « subobtuse », nach *Reichenbach* « acutæ »); der Sporn ist ungefähr 6 mm (nach *Rolfe* « 5-6 lin. ») lang. Die Blüten sind

Rhizomes. Vergl. über die Wachstumsverhältnisse der Art *Rendle* in *Catalogue of the African Plants coll. b. Welwitsch* II, p. 6 (1899).

¹ *Flora of Tropical Africa* VII, p. 65.

² Vergl. auch *Pfitzer* in *Natürl. Pflanzenfam.* II, 6, p. 157; ferner *Rolfe* l. c., p. 47 und 70.

³ *O. Kuntze, Revisio generum* II, p. 661-663 (1891).

⁴ *Flora of Tropical Africa* VII, p. 87.

beim Trocknen braun geworden; jedoch zeigen sich an den Rändern der Petalen und Sepalen deutliche Reste einer *purpurnen* Färbung. Ich möchte vermuthen, dass die Blüten im Allgemeinen purpurn, aber mit bedeutend helleren seitlichen Petalen versehen sind. *Reichenbach* und *Rolfe* geben über die Farbe der Blüten gar nichts an; jedoch steht die Art in der Bestimmungstabelle *Rolfe's* in der Abtheilung: « petals white or purple ».

681. **Lissochilus calopterus** Reichb. f. in Bonplandia III, p. 218 (1855).

Gambos, au lieu dit Tyibemba. (leg. *Antunes*, comm. *Dekindt*.)

Ueber die Verbreitung der Art vergleiche man *Rolfe* in Flora of Tropical Africa VII, p. 93-94.

487. **Eulophia Antunesii** Rolfe in Bolet. Soc. Brot. VII, p. 236 (1889).

Huilla, terrains pierreux. (*Dekindt*.)

Die Original-Diagnose stimmt vollkommen. In der späteren englischen Diagnose von *Rolfe*¹ ist der Sporn « scarcely 1 lin. long » angegeben, während in der Original-Diagnose derselbe ganz richtig als « 2 lin. long » angegeben wird.

484. **Eulophia Welwitschii** [Reichb. f. in Flora XLVIII, p. 186 (1865) sub *Orthochilo*]; Rolfe in Bolet. Soc. Brot. VII, p. 236 (1889), non Hook. f.²

« Belle Orchidée rouge brique, Huilla, dans la prairie. » (*Dekindt*.)

In allen *wesentlichen* Punkten stimmen die Diagnosen von *Reichenbach* und *Rolfe*³ zu der mir vorliegenden Pflanze. Die Blüten waren offenbar hellpurpurn. Die Honiglippe ist deutlich dreilappig, aber die Seitenlappen sind relativ sehr klein und ohne besondere Präparation kaum bemerkbar.

688. **Eulophia divergens** n. sp. Rhizoma bulbiforme, horizontale, apice caulem foliiferum et scapum et radices nonnullas crassas albas emittens. Caulis abbreviatus, foliis vaginiformibus maculatis tectus. Folia superiora graminea, acuminata, glabra. Scapus folia multo superans, foliis paucis vaginiformibus maculatis præditus, glaber. Inflorescentia valde laxa. Bractee parvae, subulato-lanceolatae, pedicellis multo breviores. Pedicelli graciles, sub anthesi erecti, dein deflexi. Flores parvuli. Recep-

¹ *Flora of Tropical Africa* VII, p. 59.

² Vergl. *Rolfe* in *Flora of Tropical Africa* VII, p. 62 (unter *Eulophia dichroma* Rolfe).

³ *Flora of Tropical Africa* VII, p. 61.

taculum tenue, in pedicellum sensim attenuatum. Sepalum medianum oblongo-lanceolatum acutum reticulatim nervosum. Sepala lateralía mediano similia, basi subfalcata. Petala lateralía sepalis clare breviora pallidiora oblongo-lanceolata apiculata, nervis anastomosantibus brunneis percursa. Labellum trilobum, lobis lateralibus brevibus obtusis, mediano ovato-oblongo porrecto, nervis ramosis pulchre pictum. Calcar breve, crassum, obtusum, incurvatum, labello appressum ideoque primo aspectu vix conspicuum. Columna elongata curvata.

Folia (nondum bene evoluta) usque ad 15 cm longa, 5-6 mm lata. Scapus 45-60 cm longus. Inflorescentia usque ad 25 cm longa. Pedicellus cum receptaculo sub anthesi 15-17 mm longus, dein longior. Sepala 13-17 mm longa. Petala lateralía 11-12 mm longa. Labellum 13-15 mm longum. Columna 7-8 mm longa.

Gambos, au lieu dit Vikurika, 1200 m. (leg. Antunes, comm. Dekindt.)

Eine kleine, zierliche, unansehnliche Orchidee, die wegen der deutlich zarteren Consistenz und helleren Färbung der Petalen auch zu *Lissochilus* gestellt werden könnte, die ich aber wegen des Habitus, der zusammenneigenden Sepalen und der schmalen, in der Gestalt von den Sepalen nicht abweichenden seitlichen Petalen als *Eulophia* beschreibe. Besonders charakteristisch ist der dicke, nach vorne eingekrümmte Sporn, der so dicht an die Lippe angedrückt ist, dass man ihn bei oberflächlicher Betrachtung der Blüte trotz seiner erheblichen Grösse kaum bemerkt. Unter den bereits bekannten Arten dürften die aus demselben Gebiet beschriebenen *Eulophia Monile* Rchb. f.¹ und *Eulophia Protearum* Rchb. f.² mit *Eulophia divergens* verwandt sein; jedoch hat erstere ausser anderen Merkmalen die Bracteen länger als die Blütenstiele, letztere die Petalen fast so lang als die Sepalen. Erstere hat weisse, letztere rothgelbe Blüten. Bei *Eulophia divergens* dürften die Petalen gelb, die Sepalen vielleicht braungelb sein. Den Artnamen « *divergens* » habe ich gewählt, weil der Gegensatz zwischen den aufgerichteten Blütenstielen im oberen Theile der Traube und den herabgeschlagenen in unteren Theile derselben sehr auffällig ist.

¹ *Flora* L, p. 103 (1867).

² *Flora* L, p. 104 (1867).



UNE FOUGÈRE NOUVELLE

PAR

le Dr H. CHRIST, Bâle.

***Aspidium (Polystichum) Münchii* n. sp. Christ.**

A. mucronatum Münch mss. nec Swartz.

Une découverte des plus marquantes dans le domaine des Fougères : une espèce très originale de *Polystichum* sect. *Lonchitis*, bien différent de l'*A. Lonchitis* Sw. du nord comme de *A. mucronatum* Sw. des hautes sommités des Antilles, à reconnaître immédiatement à ses pinnae courtes, largement deltoïdes, grossièrement et profondément lobées, non aristées.

Rhizomate erecto brevi crasso squamis tenuibus lanceolato-subulatis capillaceo-acuminatis 1 cm. longis 2 mm. latis brunneis dense vestito; foliis fasciculatis (circa 5 unitis). Stipite brevi 4-6 cm. longo, rachi straminea erecta tenui setis tenuissimis brunneis mollibus $\frac{1}{3}$ cm. longis parce pilosa, fronde 17-35 cm. longa, linearilanceolata, 2 $\frac{1}{2}$ -5 cm. lata, versus basin vix attenuata, pinnatifido-acuminata, pinnata, pinnis patentibus circa 20 utroque racheos latere, sessilibus, basi valde inæqualibus, infra truncatis, supra auriculatis, late ovato deltoideis, breviter acuminatis, profunde et irregulariter crenato-lobatis, lobis ovatis, 5 ad 8 utroque latere, 3 mm. latis, acutis sive obtusis, haud aristatis, infimis iterum dentatis. Textura subcoriacea, colore supra obscure infra pallidius viridi, faciebus glabris, nervis occultis, liberis, flabellato-furcatis, soris ad basin loborum i. e. mediis, magnis, uniseriatis, versus basin pinnae biseriatis, brunneis, indusio peltato fugaci, pallido, parvo, tenui.

Hab. Près de S. Cristobal, région alpine, prov. de Chiapas, Mexique mérid. Leg. Münch 1901, n. 24.

A. mucronatum Sw. est beaucoup plus grand, à rachis très forte, couverte de longues et larges écailles subulées, à pinnae coriaces, très serrées, oblongues, à bord presque entier ou légèrement crénelées, à pointe fortement mucronée-aristée, et à indusie très dure, très grand, noirâtre, avec une forte dépression du centre.

Avec notre nouvelle espèce, le groupe *Lonchitis* compte quatre membres en Amérique : *A. Lonchitis* Sw. dans le haut-nord, *A. munitum* Klfs. du nord-ouest, *A. mucronatum* Sw. des Antilles et *A. Münchii* des Andes mexicaines, tandis que *A. rhizophyllum* Sw., *A. Plaschnickianum* Kze. et *A. Krugii* Kuhn des Antilles se rallient plutôt au type *lobatum*.

simplex vel parum ramosus, ramis lateralibus ex axilla interna foliorum ortis, postice interdum stoloniferus, sub flore sterili innovatus, innovationibus simplicibus vel geminatis. *Folia* caulina integerrima succuba, alternantia, oblique inserta, antice breviter decurrentia, assurgentia, ætate plano disticha. *Cellulæ* mediocres, in una magnæ, angulis distincte incrassatis, cuticula sæpe aspera vel verrucosa. *Amphigastria* caulina nulla. Inflorescentia dioica, in una monoica. *Folia floralia* plurijuga, caulinis similia, majora et versus apicem valde increscentia, erecto-conniventia, intima sæpe parva, pistillis primo circumvoluta, posterius marsupii os coronantia, subintegerrima, in una plurifida. *Marsupia* terminalia pendula, plus minus longe cylindrica, ætate clavata, radiculosa, pariete maxime crassa, facie interna cellulis magnis inflatis adscendentibus et longe prominulis dense vestita, ore foliis floralibus intimis obvelato. *Sporogonium* marsupii fundo insertum. *Calyptra* marsupio semper brevior eoque plus minus alte coalita vel sublibera, superne pistilla sterilia gerens. *Capsula* (in paucis tantum cognita) anguste cylindrica, normaliter usque ad basin quadrivalvata. Incrassatio valvarum ignota. *Elateres* attenuati spiris duplicatis, ante apicem evanidis. *Sporæ* magnæ, sphærico-tetraedræ, asperæ. *Andræcia* in planta graciliore vel in ramulis parvis lateralibus mediana, bracteis plurijugis basi ventricosis, ceterum foliis caulinis similibus. *Antheridia* 2-10 (?)

Die Gattung führte zuerst den Namen *Gymnanthe*, ein Name der fast Alles deckte, was unter den Lebermoosen Beutel tragend war; Mitten hat sie daher später in mehrere Genera zerlegt, darunter auch eine Gattung *Lethocolea*, ohne dem neuen Gattungsnamen eine Diagnose hinzuzufügen; Spruce hat später eine Gattung *Symphyomitra* publicirt, welche mit dem Genus *Lethocolea* Mitt. identisch ist, so dass dieser letztere Gattungsnamen als nomen nudum leider nicht benutzt werden kann, obgleich er allgemein angenommen war.

Mit Bezug auf die innere Beutelwand, welche mit grossen, aufgeblaschenen Zellen ausgekleidet ist, die sämtlich aufwärts gerichtet sind und freie Spitzen haben, ist zu bemerken dass sie offenbar den doppelten Zweck haben das Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern und zugleich dem Sporogon den Austritt zu erleichtern; ob letzteres ein Involucellum besitzt (eine kragenartige Wucherung des Sporogonfusses nach Goebel) konnte ich an dem spärlichen und jugendlichem Material nicht constatiren.

Die Haube, welche bei einzelnen Arten unserer Gattung deutlich mit der Beutelwand verwachsen ist, trägt bei allen Arten (so weit sie über-

haupt fruchtend gesammelt worden sind) die sterilen Pistille auf ihrer Oberfläche; das theilungsfähige Gewebe im torus pistillorum hat die Haupe emporgehoben und diese selbst hat nach der Befruchtung an der kräftig einsetzenden Zelltheilung participirt; eine weitgreifende Intensität derselben zieht natürlich sofort die Beutelwand in Mitleidenschaft; *stehen also sterile Pistille an der Haube*, so hat bei allen derselbe Vorgang gewirkt, wobei es völlig gleichgiltig ist, ob die Basis der Calyptra mit der Bauchwand verbunden ist oder frei liegt; in beiden Fällen handelt es sich nur um die Intensität ein und desselben Prozesses.

Wenn Schiffner daher einzelne der hierher gehörigen Arten zu *Calypogeia* Raddi stellte, nur auf Grund der freien Calyptra, so liegt darin eine Ueberschätzung der erwähnten Verwachsungsvorgänge; es ist daher Schiffners Abtheilung II von *Calypogeia* ganz zu cassiren, denn zwei derselben *S. Drummondii* und *S. concinna* gehören nicht dahin, *was schon die vegetativen Organe hätten zeigen sollen* und *C. granatensis* hat *opponirte* Blätter (was Gottsche Ann. sc. nat. 1864 von seiner Pflanze *klar ausspricht*) gehört also nicht in die Section II, welche von Schiffner « Alternifoliae » bezeichnet ist.

Symphyomitra Spruce.

1. *Symphyomitra Bustillosii* (Mont). Chile.
2. *Symphyomitra concinna* (Mitt.). Tasman. New Zealand. Fuegia.
3. *Symphyomitra Drummondii* (Mitt.). Austr. Tasm. New Zealand.
4. *Symphyomitra glossophylla* Spruce. Andes Peruviae.
5. *Symphyomitra grandifolia* (Berggr.). New Zealand.
6. *Symphyomitra javanica* Schffn. Java.
7. *Symphyomitra prostrata* (Mitt.). Tristan d'Acunha.

1. **S. Bustillosii** (Mont.) Schffn. in Engl. et Pr. Hep., p. 81.

Syn. : *Gymnanthe Bustillosii* Mont. Fl. Chil., p. 249.

Lethocolea Bustillosii Mitt. in Hook. Fl. N.-Zel. 1867, p. 753.

Monoica, mediocris, pallide virens, laxe caespitans. *Caulis* ad 15 mm. longus, radicellis longis pallidis arcte repens, fructificans arcuato-adscendens, sub flore simpliciter innovatus, stolonibus posticis crassis radicelliferis, ceterum parum ramosus, ramis lateralibus, ex axilla interna foliorum ortis. *Folia* caulina ovalia, oblique inserta, conferta, plano disticha, antice decurrentia, juniora assurgentia. *Cellulæ* apicales 25 µ, medio 45 µ, basales 27 × 72 µ, trigonis superne tantum distinctis. Cuticula lævis. *Folia floralia* plurijuga, prærupte inserta, cauli a latere

appressa, apice recurva, intima parva, pistilla vaginatim amplexentia, amphigastrio parvo plurifido suffulta, subinde apicem sacculi circumdantia. *Marsupia* oblonga, radiculosa, pendula, pro planta maxima. *Calyptra* marsupio parum brevior eoque adnata, tertio supero tamen libera ibidemque pistillis numerosis gracilibus ornata. *Capsula* anguste cylindrica, longe pedicellata, bivalvata, valvulis superne bifidis, ceterum pluristratis. *Elateres* longi attenuati, spiris duplicatis arcte tortis, ante apicem evanidis. *Sporae* 27 μ , minute asperae. *Andræcia* « in ramulis lateralibus, bracteis saccatis. »

Hab. *Chile*.

Ob die Pflanze wirklich monöcisch ist, wie der Autor ausdrücklich betont, kann ich nicht sagen; es könnte bei den verfilzten Trieben dieser Pflanzen auch leicht ein Irrthum gewesen sein.

2. *S. concinna* (Mitt.) St.

Syn. : *Gymnanthe concinna* Mitt. in Hooker. Fl. Tasm. II, p. 230.

Lethocolea concinna Berggren, N. Z. Hepat. I, p. 25.

Dioico, mediocris, pallide-virens, gregaria. *Caulis* ad 10 mm. longus, radicellis breviusculis pallidis repens, prostratus, assurgens et arcuato-decurvus, simplex (sub flore sterili innovatus?) *Folia* oblique inserta, conferta, assurgentia, concava, apice recurva, ambitu late obovata, antice decurrentia. *Cellulae* apicales 27 μ , medio 27 $\times$ 45 μ , basi 27 $\times$ 72 μ trigonis (solum in folii parte apicali) parvis. *Cuticula* verrucosa. *Folia floralia* magna, intima minora, emarginata. *Marsupia* (juvenilia) cylindrica, radiculosa, interne cellulis inflatis, prominulis adscendentibus dense oblecta, subclausa.

Hab. *Tasmania* (Hooker); *N. Zealand* (Colenso, Berggren); *Fuegia* (Spegazzini).

Das Original dieser Pflanze habe ich nicht gesehen; das Exemplar von Fuegia ist mit dem, welches Berggren in Neu-Seeland sammelte, völlig identisch. — Die warzige Oberhaut ist wegen des trüben Zellinhalts nur nach Aufhellung der Blätter oder auf Querschnitten derselben sichtbar; sie sind an der Basis zweischichtig.

3. *S. Drummondii* (Mitt.) St.

Syn. : *Podanthe squamata* Tayl. J. of Bot. 1876, p. 413.

Gymnanthe Drummondii Mitt. in Hook. Fl. N. Zel. II, p. 144.

Lethocolea Drummondii Mitt. in Handb. N. Z. Fl., p. 753.

Jungermannia pansa Taylor J. of Bot. 1846, p. 275 (teste Mitten).

Dioica, minor, pallide virens, basi saepe purpurascens vel omnino purpurea, gregaria in solo argilloso. *Caulis* ad 10 mm. longus, radicellis

pallidis numerosis arcte repens, superne prostrata vel arcuato decurva, simplex, sub flore innovatus. *Folia caulina* oblique — fere horizontaliter — inserta, plana vel apice decurva, superne erecto-conniventia, adulta oblique assurgentia vel explanata, ambitu ovato triangularia, obtusa, antice parum decurrentia. *Cellulæ* apicales $34\ \mu$, medianæ $34 \times 54\ \mu$, basales $34 \times 90\ \mu$, trigonis parvis. Cuticula lævis. *Folia floralia* caulinis minora, ovata. *Marsupia* ad 1 cm. longa, cylindrica, clavata, radiculosa, interne cellulis magnis inflatis oblique erectis subclausa. *Calyptra* in fundo sacculi sessilis (libera in sacculo juvenili, teste Berggren). *Andræcia* terminalia; *antheridia* 3-10 in axillis foliorum apicalium.

Hab. *Australia* (Drummond, French); *Tasmania* (Gunn, Weymouth); *New Zealand* (Berggren).

Berggren hat wohl die Gesamtzahl der Antheridien gezählt? oder sollten wirklich 10 in *einer* Bractee gefunden werden?

4. ***S. glossophylla*** Spruce Ed. Bot. Soc. 1885, p. 503.

Dioica, major, pallide-virens, gregaria vel laxe cæspitans. *Caulis* ad 25 mm. longus, crassus, subteres, radicellis longissimis arcte repens, sub flore sterili innovatus, valde stoloniferus, stolonibus crassis, verticaliter descendentibus, radiculosis, ceterum parum ramosus, ramis ex axilla interna foliorum ortis lateralibus. *Folia caulina* conferta, plano disticha, oblique inserta, ovato-ligulata, apice rotundata, sæpe retusula vel parum emarginata. *Cellulæ* apicales et medianæ $27\ \mu$, basales $27 \times 54\ \mu$, trigonis majusculis, cuticula *grosse verrucosa*. *Folia floralia* 2-3 juga, caulinis similia, subtransverse inserta et conferta, a latera appressa, intima parva, tenuissima, ovata, subtrifida vel lacinulata. *Marsupia* foliis parum longiora, cylindrico-conoidea, radiculosa. *Calyptra* marsupio $\frac{1}{2}$ brevior eoque plus minus alte coalita, apice libera ibidemque pistillis sterilibus sub 20 ornata. *Pedicellus* capsulæ ad 10 mm. longus. *Capsula* oblongo-cylindrica, usque ad basin bi-vel trivalvata i. e. valvulis 4, interdum haud perfecte solutis. *Andræcia* terminalia, ex apice vegetativa; bracteæ foliis breviores, paucijugæ, basi antica incurvæ ventricosæ.

Hab. *Andes Quitenses* (Jameson, Spruce).

5. ***S. grandifolia*** (Berggr.) St.

Syn. : *Lethocolea grandifolia* Berggr. N. Zeal. Hep., p. 26.

Sterilis, majuscula, pallide-virens, dense cæspitosa. *Caulis* ad 15 mm. longus, radicellis fuscidulis robustis arcte repens, superne arcuato-decurvus vel prostratus. *Folia caulina* oblique inserta, assurgentia vel

erecto-conniventia, valde concava, in plano orbiculata vel latiora quam longa, antice decurrentia. *Cellulæ magnæ*, apicales $36\ \mu$, medio $36 \times 72\ \mu$, basales $72 \times 130\ \mu$, trigonis magnis subnodulosi.

Hab. *New Zealand* (Berggren).

Eine ausgezeichnete Art mit ganz enorm grossen Blattzellen; letztere hat der Autor wohl nur bei sehr schwacher Vergrösserung betrachtet weil er die Eckenverdickungen klein nennt, während sie stark und knotig entwickelt sind.

6. **S. javanica** Schffn. Acad. Vindob. 1898, p. 193.

Dioica, mediocris, viva amœne viridis, sicca fusco-lutea; gregaria vel cæspitosa. *Caulis* ad 2 cm. longus, radicellis longis numerosis pallidis repens, basi interdum rubris, ceterum subteres, simplex (sub flore sterili innovatus?). *Folia* caulina conferta, oblique inserta, adscendentia vel plus minus explanata, late oblique-ovata, antice decurrentia. *Cellulæ* apicales $36\ \mu$, medio $36 \times 72\ \mu$, basi $36 \times 110\ \mu$, trigonis majusculis hyalinis. Cuticula verrucosa. *Folia floralia* caulinis majora, latiora qnam longa, apice recurva. *Marsupia* longissima, juvenilia cylindrica, adulta clavata, radiculosa, interne cellulis magnis inflatis adscendentibus prominulis subclausa. *Calyptra* marsupio triplo brevior, in fundo sessilis, inferne parce accreta, superne libera pistillifera.

Sporogonium juvenile fusiforme.

Hab. *Java* (Schiffner).

In der Diagnose *Schiffners* sind die Eckenverdickungen der Blattzellen in Abrede gestellt, während sie doch schon bei geringer Vergrösserung sichtbar sind; auch fehlt die Angabe, dass die Cuticula mit grossen hyalinen Warzen bedeckt ist; wenn endlich in der Beschreibung der *Calyptra* einfach gesagt wird, dass sie mit dem Beutel verwachsen sei, so ist die Hauptsache vergessen, dass sie nemlich im Grunde des Sackes sitzt; denn bei einer anderen marsupialen Gattung *Tylimanthus* ist die Haube auch verwachsen, sie reicht aber bis an die Mündung des Sackes und hier stehen auch die Pistille.

7. **S. prostrata** (Mitt.) Schffn. in Engler u. Pr. Hep., p. 81.

Syn. : *Lethocolea prostrata* Mitt. Linn. Soc. 1877.

Dioica, mediocris, viridis, fragilissima, laxe cæspitans. *Caulis* ad 15 cm. longus, simplex vel parum ramosus, ramis ex axilla interna foliorum ortis, dense radiculosus, radicellis pallidis longis arcte repens, haud prostratus (unde nomen). *Folia* conferta, plano-disticha, parum adscendentia, ambitu late ovato-ligulata, integerrima. *Cellulæ* apicales $36\ \mu$, medio $36 \times 54\ \mu$, basi $36 \times 72\ \mu$, trigonis ubique magnis acutis hyalinis.

Cuticula minute aspera, præcipue in cellulis marginalibus. *Folia floralia* caulinis simillima, majora, intima parva, rudimentaria, diversiformia, parum numerosa. *Marsupia* 2 cm. longa, 1 cm. lata, oblique pendula, dense radiculosa. *Calyptra* ut in congeneribus alte coalita, apice tantum libera, infima parte marsupii inserta, pistillis sterilibus obsita. *Sporogonium* oblongum (juvenile). *Andræcia* in planta minore et graciliore mediana, bracteis paucijugis parvis, basi inflatis, superne recurvo-patulis, integerrimis. *Antheridia* ?

Hab. *Insula Tristan d'Acunha* (Moseley).

Der Ausführungsgang des Beutels ist dicht mit papulösen Zellen ausgekleidet, welche nicht schlauchförmig verlängert sind; nach dem Entwicklungszustande des Sporogons muss ich den Beutel für ausgewachsen halten und die betreffenden Zellen sind daher von diagnostischem Werthe.

ANASTROPHYLLUM (Spruce) St. 1893.

Plantæ foliiferæ, mediocres vel spectabiles, rigidæ et fragillimæ, terri-colæ vel corticolæ, cæspitosæ, sæpe profunde pulvinatæ, flavo-rufescentes vel purpureæ. *Caulis* e caudice repente ortus (semper?) erectus vel procumbens, pro more simplex, ramis ex axilla interna postica foliorum nascentibus sublateralibus, nusquam omnino posticis, sæpe rigidus et fuscus, omnino arhizus, in aliis radicellis albidis repens. *Folia caulina* postice breviter inserta, basi antica transverse adnata ibidemque haud rare calcarata, semper ad anticum nutantia, valde concava, postice cauli appressa, antice plus minus aperta vel omnino homomalla, integra vel biloba, lobis vulgo acutis, vel apiculatis sæpe acuminatis vel setaceis. *Cellulæ* foliorum semper valde incrassatæ, trigonis nodulosi, sæpe confluentibus instructæ. *Cuticula* lævis, interdum papillata. *Folia floralia* paucijuga, caulinis parum majora, vulgo simillima, in paucis armata et magis desciscentia. *Amphg. floralia* vulgo nulla. *Inflorescentia* dioica. *Perianthia* terminalia longe exserta, anguste oblonga, inferne cylindrica superne plus minus plicata, plicis profundis inflatis, ore sæpe decolorato, semper lacinulato, laciniis ciliatis vel setulosis. *Capsula* ovalis, breviter pedicellata, in paucis tantum cognita, matura ignota. *Andræcia* terminalia,

ex apice vegetativa, in caule sæpe repetita, bene definita, bracteis semper confertis, bilobis, lobo postico majore patente, antico parvo inflato plus minus arcuato. *Antheridia* normaliter geminata, in paucis magna solitaria. *Propagula* in paucis cognita, ovalia, hyalina, cuticula parum æqualiterque incrassata.

Diese Gattung wurde von Spruce als subgenus zu *Jungermannia* gestellt; sie unterscheidet sich aber von *Lophozia*, die Spruce auch als subgenus von *Jungermannia* behandelt, durch die *breite, transversale Anheftung des dorsalen Blatttheiles*, während die ventrale Hälfte des Blattes schief am Stengel inserirt ist; diese Art der Anheftung erzeugt eine straffe Zerrung des Blattes nach der dorsalen Seite und alle Arten haben daher mehr oder weniger einseitswendige Blätter; diese tragen am Rande dicht oberhalb der *dorsalen Insertion* einen *Sporn*, der variabel ist und oft auch fehlt. Der Zellbau der Blätter ist fast bei allen Arten von gleicher Art; die Zellwände sind in den Ecken mit mächtigen, knotigen Verdickungen ausgerüstet, die häufig zusammenfliessen und dem Lumen der Zellen, das nicht selten kleiner ist als die Stärke der Wandverdickung, ein unregelmässiges buchtiges Aussehen verleihen; in den Basalzellen erstrecken sich diese Verdickungen auf die ganze Zellwand. Die Blätter sind demgemäss sehr rigid und brüchig und sie sind in Folge ihrer geringeren Biegsamkeit zu der starren einseitswendigen Stellung leichter als flexible Blätter gelangt. Diese charakteristischen Eigenschaften entfernen die Gattung von *Lophozia*, welche stets Blätter mit *schiefer Insertion* besitzt, die *dorsal* herablaufen und sich demgemäss seitlich leichter ausbreiten können.

Einige Arten von *Anastrophyllum*, nemlich diejenigen, welche ungetheilte Blätter besitzen, machen hiervon eine Ausnahme; sie stehen ganz fremdartig unter den Arten unserer Gattung und müssen als eigenes Genus behandelt werden. Ebenso entfernt steht *A. schizopleurum* Spruce, das zwar *Anastrophyllum* nahesteht, aber kahnförmige, hohle, ungetheilte Blätter hat.

Diese Pflanze, bisher nur aus *Madagascar* bekannt, erhielt ich neuerdings auffallender Weise auch von der *Norfolk Insel* im Osten von *Australien*.

Am nächsten steht unsere Gattung in Betreff der Blatininsertion dem Genus *Sphenolobus*; hier sind die Blätter aber fast völlig *halbstengelumfassend*, so dass sie seitlich gekielt abstehen; wenn auch hier eine geringe Wendung nach der dorsalen Seite zu beobachten ist, so ist doch von einer mechanischen Ursache wie sie bei *Anastrophyllum* in Wirksam-

keit tritt, nicht die Rede und es kommen heliotropische oder geotropische Reize allein in Frage.

Anastrophyllum.

a) *Folia integerrima*.

1. *Anastrophyllum schizopleurum* Spruce.

b) *Folia brevissime biloba*.

2. *Anastrophyllum nigrescens* (Mitten).
3. *Anastrophyllum decurrens* St.
4. *Anastrophyllum Donianum* (Hooker).
5. *Anastrophyllum crebrifolium* (Tayl.).
6. *Anastrophyllum laxifolium* (Mont.).
7. *Anastrophyllum pallidum* St.
8. *Anastrophyllum erectifolium* St.

c) *Folia profunde (ultra $\frac{1}{2}$) bifida*.

9. *Anastrophyllum bidens* (Nees).
10. *Anastrophyllum leucocephalum* (Taylor).
11. *Anastrophyllum fissum* St.
12. *Anastrophyllum Karstenii* Schffn.

d) *Folia ad $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ bifida*.

13. *Anastrophyllum Reichardtii* (G.).
14. *Anastrophyllum adulterinum* (G.).
15. *Anastrophyllum apertifolium* St.
16. *Anastrophyllum assimile* (Mitt.).
17. *Anastrophyllum subcomplicatum* (L. et L.).
18. *Anastrophyllum Esenbeckii* (Mont.).
19. *Anastrophyllum schismoides* (Mont.).
20. *Anastrophyllum obtusatum* (Nees).
21. *Anastrophyllum Harrisanum* St.
22. *Anastrophyllum auritum* (Nees).
23. *Anastrophyllum calocystum* Spruce.
24. *Anastrophyllum conforme* (L. G.).
25. *Anastrophyllum Glaziovii* St.
26. *Anastrophyllum leucostomum* Taylor.
27. *Anastrophyllum Mandoni* St.
28. *Anastrophyllum piligerum* (Nees).
29. *Anastrophyllum vernicosum* Schffn.
30. *Anastrophyllum revolutum* St.
31. *Anastrophyllum incrassatum* St.

1. **A. schizopleurum** Spruce Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 517.

Syn. : *Anastrophyllum Bessonii* St. Soc. bot. Belge, Vol. 32, p. 100.

Dioica, spectabilis, rubro-fusca, fragillima, superne sanguinea, dense profundeque caespitosa, *Caulis* ad 6 cm. longus simplex vel pauciramosus. *Folia* conferta, recte vel falcato-patula, ad anticum nutantia, ambitu ovato-cordata, integerrima, acuta vel obtusa, valde concava vel convoluto-canaliculata, fere amplexicaulia, basi postica ampliata caulique appressa. *Cellulæ* 30 μ , basi 25 $\times$ 50 μ , trigonis stellatis, truncatis. *Perianthia* terminalia, alte emersa, innovata, oblongo fusiformia, obtusa, medio superno pluriplicata, ore contracto integro. *Folia floralia* caulinis simillima, erecta, magis concava, basi vaginatim amplexentia, superne patula ; *Amphigastria floralia* normaliter nulla, (interdum oblonga, libera vel hinc connata). *Andræcia* ?

Hab. *Madagascar* (Boswell, Berthieu, Besson).

Norfolk Island (Australia) (leg. Robinson).

2. **A. nigrescens** (Mitten) St.

Syn. : *Jungermannia nigrescens* Mitt. J. of Bot. 1851, p. 358.

Jungermannia hamata G. et H. Linnæa 1854, p. 554.

Jungermannia Lechleri G. et H. Linnæa 1854, p. 554.

Dioica, mediocris, rufo-brunnea, tenax, caespitosa vel muscis consociata. *Caulis* ad 3 cm. longus, fuscus, parum ramosus, ramis subposticis. *Folia* caulina conferta, semiamplexicaulia, valde concava, subeculata, sine ruptura haud explananda, haud decurrentia, erecto-conniventia, ambitu subrotunda, basi antica lacinulis geminatis armata, superne ad $\frac{1}{3}$ acute incisa, sinu ipso obtuso, lobis late triangulatis incurvis acutis, inæqualibus, postico majore. *Cellulæ* 18 μ , basi duplo longiores, maxime incrassatæ, trigonis sæpe late confluentibus, rete itaque maxime irregulari. « *Perianthia* parum exerta, obovata, superne plicata, ore scarioso laciniato, lacinii lanceolatis » *Andræcia* mediana, bracteis ad 6 jugis, quam folia minoribus, cucullatim saccatis inciso bilobis, basi antica lacinula magna auctis !

Hab. *Peruvia* (Jameson, Lechler) *N. Granada* (Wallis).

Cum. *A. crebrifolio* comparanda, cui simillima.

3. **A. decurrens** St. n. sp.

Sterilis, magna, robusta et tenax, dilute purpurea profunde caespitosa. *Caulis* ad 8 cm. longus, rubescens, simplex vel pauciramosus, ramis longis subposticis erectis. *Folia* caulina oblique inserta, optime cordiformia, antice haud decurrentia, postice valde ampliata caulemque late superantia, parum patula vel cauli a latere appressa, apice ad $\frac{1}{4}$ emarginato-

bidentula, lobulis inæqualibus triangulatis, acutis postico brevioribus. *Cellulæ* 25 μ , trigonis maximis optime nodulosi, basales 34 $\times$ 50 μ , trigonis minoribus acutis.

Hab. *Patagonia occid. Insula Newton* (Dusén).

Die Stellung der Blätter, die dem Stengel seitlich angedrückt sind und (am liegenden Stengel) also vertical aufgerichtet erscheinen, wobei das Ganze auf den ventralen Blatthälften ruht, weil die Blätter den Stengel auf der Bauchseite weit überragen, diese Stellung der Blätter ist eine ganz ungewöhnliche in unserem Genus und es ist möglich, dass diese Pflanze nicht hierher gehört. Es ist aber eine *auffallende Erscheinung* unter den magellanischen Lebermoosen, die oft *in tiefen Rasen wachsen, dass ihre Blätter seitlich dem Stengel angedrückt sind*; ich erinnere nur an die antarktischen Gattungen *Plagiochila*, *Lophocolea*, *Chiloscyphus*, *Adelanthus*, *Jamesoniella*, *Leioscyphus*, welche in den Magellansländern reichlich vertreten sind und zum Theil diese sonderbaren seitlich zusammengedrückten Sprosse zeigen, was ihre tropischen Verwandten nicht besitzen; unter diesem Gesichtspunkte der *climatischen Beeinflussung* ist es wohl möglich, dass unsere Pflanze zu *Anastroph.* gehört.

4. **A. Donianum** (Hook) Spruce J. of Bot. 1876, p. 235.

Syn.: *Jungermannia Doniana* Hooker. Brit. Jung., t. 39.

Dioica, major, olivacea vel brunnæa, nitidula, longe lateque cæspitans. *Caulis* ad 17 cm. longus, brunneus vel subniger, flexuosus, prostratus, sub flore innovatus, ceterum parum ramosus, ramis subposticis. *Folia* contigua vel parum imbricata, semiamplexicaulia squarrose patula ad anticum vergentia vel subhomomalla, conduplicatim concava, ambitu ovata vel oblongo ovata, marginibus incurvis, apice brevissime biloba, sinu angusto obtuso, lobis obtusis inæqualibus postico majore incurvo. *Cellulæ* apice 18 μ , medio 18 $\times$ 27 μ , basi 13 $\times$ 37 μ , trigonis magnis optime nodulosi vel angulati-nodulosi, basi late confluentibus et attenuatis. *Folia floralia* caulinis similia, majora. *Perianthia* (*sterilia*), parva, parum exserta ovata, profunde pluriplicata, ore contracto lobato lobulis longe ciliatis. Reliqua ignota.

Hab. *Europa* (Scotia, Norvegia) *China*, *Yunnan* (Delavay).

5. **A. crebrifolia** (Tayl. St. Hedwigia 1893, p. 140.

Syn.: *Jungermannia crebrifolia* Taylor, J. of Bot. 1844, p. 467.

Jungermannia involutifolia Mont. Voy. au pôle Sud. 1845, p. 259.

Jungermannia decurvifolia? Sull. J. of Bot. 1850, p. 317.

Dioica, major, purpurea, optime nitens, muscicola. *Caulis* ad 7 cm.

longus, vulgo simplex, inter muscos adscendens, flexuosus, tenax, purpureus. *Folia* caulina conferta, semiamplexicaulia, ad anticum vergentia vel homomalla, ceterum recte patula, vel falcata, in plano late ovata vel rotundato-ovata, valde concava, vulgo canaliculata, apice in plano *leniter emarginata vel solum truncata*, angulis obtusis connivente-inflexis, sinum parvum vel rimam angustam *figentibus*. *Cellulæ* 18 μ , trigonis optime nodulosis distinctissimis, basales $18 \times 45 \mu$, trigonis trabeculatim confluentibus.

Hab. *Fretum magellanicum* (Hombron, Cunningham *Fuegia* (Spegazzini, Hariot, Dusén, Popeleer de Terloo).

An dieser Pflanze habe ich einmal zwei opponirte Aeste unten der verletzten Spitze des Muttersprosses entspringen sehen; beide waren rein lateral. Die Zeichnung in der Flora antarctica ist wenig gelungen und die viel bessere von De Notaris (Acad. di Torino 1887) zu vergleichen. Letzterer zeichnete stets das Lumen der Zellen und in analogen Weise bemühen sich jetzt manche Botaniker, auch Schiffner, den Bau der Zellwand zu schildern; indem sie das Lumen der Zelle beschreiben!

6. **A. laxifolium** (Mont.) St. Hedwigia 1893, p. 140.

Syn. : *Sarcoscyphus laxifolius* Mont. Ann. sc. nat. 1845, p. 346.

Dioica, pusilla, flavo-rufescens, caespitosa. *Caulis* ad 10 mm. longus simplex, capillaceus. *Folia* remotiuscula parva, squarrose patula, ad anticum vergentia, conduplicatim concava ambitu late cordatim ovata vel subrotunda, interdum reniformia, apice ad $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ inciso-biloba, lobis late triangulatis, postico obtuso, antico parum minore acuto. *Cellulæ* $18 \times 27 \mu$, trigonis majusculis hyalinis acutis, basales parum longiores parietibus validis. *Andræcia* terminalia ex apice vegetativa, in caule sæpe repetita, bracteis 3-4 jugis, approximatis, parvis, inflato-conduplicatis, brevius bilobis et minus patulis. *Antheridia* geminata, breviter pedicellata.

Hab. *Chile* (Gay).

7. **A. pallidum** St. n, sp.

Sterilis, spectabilis et robusta, pallidevirens, flaccida. *Caulis* crassus, pallidus, flaccidus, subteres, radicellis pallidis posticis dense villosus, simplex. *Folia* magna canaliculatim concava, squarrose recurvo-patula, ad anticum vergentia, basi antica ecalcarata, ambitu quadrato-rotundata, ad $\frac{1}{5}$ emarginato-biloba, lobis late triangulatis, æquimagnis, postico obtuso, antico acuto. *Cellulæ* apicales 27 μ , medio 36 μ , basi $27 \times 54 \mu$ trigonis ubique magnis, hyalinis, acutis.

Hab. *China, Yünnan* (Delavay).

Distinctissima species, ab omnibus valde aberrans.

8. **A. erectifolium**. St. Mém. Soc. nat. Cherb. XXIX, p. 214, sub *Jungermannia*.

Sterilis, fuliginosa, major sed gracilis, tenax, muscis consociata. *Caulis* ad 6 cm. longus, simplex, nigro-brunneus, postice radicellis brevibus dense obtectus, superne arhizus. *Folia* pro plantæ magnitudine parva, contigua, haud imbricata, succuba, oblique inserta, *erecto-conniventia*, ambitu late ovata, asymmetrica, margine antico magis arcuato, apice retusa vel leniter emarginata, angulis obtusiusculis, *marginè postico usque ad insertionem posticum folii arcte recurvo*. Amphigastria nulla. *Cellulæ* foliorum apicales 9 μ , medianæ 18 μ , basales $18 \times 36 \mu$, trigonis majusculis.

Hab. *China* Yuennan (Delavay).

Die Blätter sind, wie oben gesagt, *aufrecht zusammenneigend*; in dieser Stellung sind sie bei allen Arten *hohl* und verdecken die Ansicht des Stengels. Der *ventrale Theil der Blätter liegt dem Stengel fest an* und ihre *Aussenfläche* ist *convex*. Bei unserer Pflanze dagegen ist der *posticale* Blattrand zurückgekrümmt, was bei aufrecht zusammen neigenden Blättern eine ganz auffallende Erscheinung ist, denn ihre *Aussenfläche* ist nun *conca*v.

9. **A. bidens**, (Nees) St.

Syn. : *Jungermannia bidens* Nees. Acad. Leop. XI, p. 208.

Jungermannia piligera var. *minor*. pp. Syn. Hep. p. 81.

Jungermannia piligera tenerrima. Syn. Hep. p. 81.

Anastrophyllum cephalozoides Schff. Acad. Vindob. 1898, p. 201.

Dioica, parva, gracillima, olivacea, fuscescens, muscicola. *Caulis* ad 3 cm. longus, capillaceus, flexuosus, fuscus et tenax, parum ramosus. *Folia caulina* parva, remota, subtransverse inserta, complicata, ad $\frac{2}{3}$ inciso-biloba, sinu rectangulari, lobis late hiantibus, inæqualibus, postico ovato-oblongo acuto, antico brevior acuminato sæque lanceolato. *Cellulæ* 16 μ , basi parum longiores, trigonis magnis irregulariter confluentibus. « *Folia floralia* plurijuga, conferta, caulinis multo majora, 2-3 fida, sinu angustiore lobis cuspidatis plus minus dentatis, cellulis multo magis incrassatis; folia subfloralia margine antico paucidenticulata. *Perianthia* ovata, pluriplacata, ore contracto ciliato. *Andræcia* (mediana ?) bractæ foliis caulinis simillimæ, ventricosæ. *Antheridia* magna, solitaria. »

Hab. *Java*. (Blume, Schiffner).

10. **A. leucocephalum** (Tayl.) Spruce. J. of Bot. 1876, p. 33.

Syn. : *Jungermannia leucocephala* Tayl. J. of Bot. 1846, p. 272.

Dioica, majuscula, rufo-brunnea, interdum purpurascens, profunde

cæspitosa. *Caulis* ad 5 cm. longus, parum ramosus, radicellis albidis adhærens, fuscus, teres. *Folia* conferta, homomalla, ambitu ovato-rotundata, basi antica lacinia magna lanceolata gerentia, ad $\frac{3}{4}$ bifida, lobis ovato-triangulatis, concavis, acuminatis, in setam plus minus longam hyalinam abeuntibus, ceterum inæqualibus, antico angustiore, sinu acuto. *Cellulæ* apicales $12 \times 18 \mu$, medio $18 \times 25 \mu$, trigonis nodulosis, sæpe confluentibus, basi $18 \times 36 \mu$ trabeculatim nodulosæ. *Folia floralia* bijuga, caulinis similia, denticulata, lobis magis inæqualibus. *Perianthia* anguste oblonga, ore hyalino setuloso. *Andræcia* terminalia apice vegetativa, bracteis ad 6 jugis, confertis, quam folia caulina minoribus, lobulo antico valde inflato basique saccato, diandro.

Hab. *Andes Peruvix* (Jameson, Lechler, Spruce); *Merida* (Moritz) *Fuegia* (Spegazzini).

11. *A. fissum*. St.

Sterilis, major et robusta, rufo-brunnea, dense depresso-cæpitosa. *Caulis* ad 6 cm. longus, procumbens, fuscus et durus, multiramosus, ramis omnino posticis. *Folia* caulina pro planta parva, conferta, fere amplexicaulia, basi optime cordatim ampliata, basi postica cauli appressa, antica recurva, folia itaque minus concava, distiche explanata, ad $\frac{3}{4}$ inæqualiter biloba, lobis late divergentibus, canaliculatis, postico ovato-oblongo acuminato, recte a caule patente, antico simillimo sed duplo angustiore squarrose recurvo. *Cellulæ* apicales 12μ , medio $12 \times 25 \mu$ basales $17 \times 35 \mu$, parietibus maxime incrassatis, trigonis vix distinctis sed vulgo late confluentibus.

Hab. *Hawai* (Baldwin).

Diese Pflanze besitze ich aus der ersten von Baldwin gemachten Aufsammlung; sollte sie als *Anastr. piligerum* von Austin bestimmt worden sein?

12. *A. Karstenii*. Schffn. Acad. Leopold. Vol. 60, p. 268.

Dioica, omnium maxima, robusta, badia, laxe cæspitosa. *Caulis* ad 8 cm. longus, validus, subniger, parum ramosus, sub flore innovatus. *Folia* homomalla, inferne divergentia, conferta, e basi vaginante a caule squarrose recurva, ad $\frac{2}{3}$ biloba, lobis lanceolatis, abrupte acuminatis, strictis, parum divergentibus, profunde canaliculatis vel tubuloso-convolutis, superne remote paucidentatis. *Cellulæ* apicales 18μ , parietibus maxime incrassatis, lumine valde reducto, reliquæ elongatæ, basales $17 \times 50 \mu$, parietibus longe trabeculatim incrassatis. *Folia floralia* bijuga, erecto-amplexentia, intima majora profunde trifida, laciniis angustis, acuminatis, media longiore, margine longe ciliatis, ciliis confertis flexuosis.

Perianthia subcylindrica, parum exserta, medio supero profunde 5 plicata, ore amplo plurilobato, lobis longe ciliatis.

Hab. *Amboina* (G. Karsten); *Java* (G. Karsten).

13. **A. Reichardtii** (G.) St. Hedwigia 1893, p. 140.

Syn. : *Jungermannia Reichardtii* G. in Juratzka, Hedwigia. 1870, p. 34.

Jungermannia nardioides Lindb. Musci scandin. 1879, p. 8.

Dioica, mediocris, elongata et gracilis, fusco-brunnea, interdum subatra, nitens, profunde caespitosa. *Caulis* ad 4 cm. longus, parum ramosus, sub flore innovatus, fuscus, radicellis pallidis adhærens. *Folia* conferta e basi vaginante squarrose recurva, ad anticum vergentia superne subhomomalla, canaliculatim concava, basi antica interdum breviter calcitrata, ambitu late ovata, normaliter ad $\frac{1}{3}$ inciso biloba, sinu obtuso, lacinii late triangulatis acutis, antico sæpe parum brevior, postico incurvo. *Cellulæ* 13 μ , trigonis nodulosis sæpe confluentibus, basales $18 \times 36 \mu$ trabeculatim incrassatæ. *Cuticula* lævis. *Folia floralia* caulinis majora, ceterum simillima et parum profundius biloba. *Perianthia* oblonga, superne pluriplicata, decolorata, ore parum contracto lobulato, lobis ciliatis. *Andræcia* mediana, bracteis ad 10 jugis, confertissimis, quam folia minoribus, valde concavis basi antica interdum spinam gerentibus, diandris.

Hab. *Alpes Europæ* (Breidler) *Norvegia* (Kiær, Kaalaas) *Alaska* (Coville, Kearney, Trelease).

14. **A. adulterinum**. (G.) St. Hedwigia 1893, p. 140.

Syn. : *Jungermannia adulterina* G. Ann. sc. nat. 1864, p. 23.

Dioica, mediocris, flavo-rufescens vel purpurascens, dense caespitosa. *Caulis* e caudice repente erectus, normaliter simplex, sub flore innovatus, interdum sub apice multiramosus. *Folia* imbricata, semiamplexicaulia, concava, ad anticum vergentia, in plano quadrato-rotunda, vix ad $\frac{1}{3}$ inciso-biloba, sinu acuto lobis æqualibus, late triangulatis abrupte acuminatis, integerrimis. *Folia floralia* caulinis similia, vix majora, integerrima, interdum triloba, basi antica sæpe lacinia acuta armata. *Cellulæ* apicales 18 μ , medio $18 \times 22 \mu$, basi $18 \times 37 \mu$, trigonis magnis. *Perianthia* cylindrica, medio supero plicata, ore setuloso.

Hab. *Nova Granada* (Lindig).

15. **A. apertifolium** St. n. sp.

Dioica, rufo-brunnea, mediocris, dense caespitosa. *Caulis* ad 15 mm. longus, fuscus, tenax, teres, subarhizus, sub flore innovatus. *Folia* homomalla, valde concava, lobis arcte incurvis, ambitu quadrato-rotundata, basi antica et postica spinis patulis vel incurvis armata, ad $\frac{1}{3}$ emarginato-biloba, sinu amplo obtuso vel late lunato, lobis late triangulatis in plano

divergentibus, acutis vel apiculatis, valde inæqualibus, antico plus duplo angustiore. *Cellulæ* parvæ, apice 8 μ , medio 12 μ , basi 12×25 μ trigonis nodulos ubique confluentibus. *Folia floralia* caulinis simillima hic illic dentata. *Perianthia* anguste oblonga, subquadrangularia, apice decolorata, obtusa, lacinulata.

Hab. *Peruvia* (Lechler).

16. **A. assimile** (Mitt.) St. Hedwigia 1893, p. 140.

Syn. : *Jungermannia assimilis* Mitt. Proc. Linn. Soc. V, p. 93.

Dioici, mediocris, fragilis, fusco-brunnea, apicibus dilutioribus rufescentibus. *Caulis* ad 15 mm. longus, parum ramosus, fuscus, arhizus, subteres. *Folia* remotiuscula, nusquam imbricata nisi in apice caulis recurvo, recte patentia, ad anticum vergentia, ambitu late ovato-rotundata, basi brevissima caulem semiamplectentia, apice ad $\frac{1}{3}$ emarginata, lobis late triangulatis acutis, antico parum brevior, ceterum valde concava lobisque incurvis, in foliis apicalibus conniventibus. *Cellulæ* apicales 10 μ , medio 10×18 μ , basales 10×22 μ , parietibus validissimis, trigonis majusculis minus conspicuis. *Perianthia magna, ovata*, haud innovata, medio supero valde plicata, ore obtuso (ciliis destructis). *Folia floralia* caulinis majora, profundius incisa, ceterum simillima.

Hab. *India orientalis* (Himalaya), (Hooker).

17. **A. subcomplicatum** (L. et L.) St. Hedwigia 1893, p. 140.

Syn. : *Jungermannia subcomplicata* L. et L. in Lehm. Pug. VII, p. 4.

Sterilis, mediocris, rufescens. *Caulis* ad 15 mm. longus, parum ramosus, validus, fuscus, teres, arhizus. *Folia* conferta, recte patula, ad anticum vergentia, maxime incurva, sæpe connivente imbricata, ambitu late cordato-ovata i. e. basi utroque latere ampliata, apice ad $\frac{1}{3}$ emarginata, lobis late triangulatis, acutis vel acuminatis, inæqualibus, antico parum minore. *Cellulæ* 18 μ , parietibus validissimis coloratis, trigona itaque minus distincta, basales duplo longiores trigonis magnis.

Hab. *Insulæ Marianæ*.

18. **A. Esenbeckii** (Mont) St. Hedwigia 1893, p. 140.

Syn. : *Jungermannia Esenbeckii*. Mont. Ann. sc. nat. 1843, p. 247.

Dioica, minor, gracilis, rigida, rufo-brunnea, inferne fusca, muscis consociata. *Caulis* ad 15 mm. longus, longe ramosus, sub flore innovatus, ramis posticis numerosis, superis foliiferis, inferioribus nudis radicanibus vel primo foliosis subinde in flagellam longam nudam attenuatis. *Folia caulina* distiche explanata, superiora ad anticum vergentia subtransverse inserta, interdum oblique inserta et antice breviter decurrentia, ambitu late ovata, conduplicatim concava, ad $\frac{1}{3}$ inciso-biloba, sinu subrecto basi

obtus, laciniis breviter acuminatis, vulgo valde inæqualibus, postico triangulato, antico brevior duplo angustior. *Cellulæ* apicales $12\ \mu$, medio $12 \times 18\ \mu$, basi $18 \times 36\ \mu$, trigonis maximis, ubique late confluentibus, lumine quasi poriformi. *Folia floralia* caulinis similia, majora, lobis hiantibus. *Perianthia* ad $\frac{2}{3}$ exserta superne profunde plicata, ore parum contracto, longissime spinoso, spinis strictis. *Andræcia* ignota.

Hab. *Hawai* (Gaudichaud, Remy, Baldwin).

19. **A. schismoides** (Mont.) St. Hedw. 1893, p. 140.

Syn. : *Jungermannia schismoides* Mont. Ann. sc. nat. 1843, p. 250.

Dioica, major, flavo-rubescens, laxe cæspitosa. *Caulis* ad 3 cm. longus, parum ramosus, fuscus, radicellis pallidis repens. *Folia* conferta, e basi vaginante squarrose recurvo-patula, subhomomalla, profunde canaliculata, in plano subrotunda, valde asymmetrica, postice maxime ampliata caulique circumvoluta, ad $\frac{1}{3}$ emarginato-biloba, lobis acutis vel apiculatis, valde inæqualibus, antico duplo angustior. *Cellulæ* $18\ \mu$, basales $18 \times 36\ \mu$, trigonis maximis nodulosis sæpe confluentibus. *Folia floralia* caulinis multo majora, longitudinaliter plicata, hic illic spina valida armata, ad $\frac{1}{2}$ biloba, sinu acuto, lobis subæqualibus, longe apiculatis. *Perianthia* superne pluriplicata decolorata, ore contracto lacinulato, laciniis longissime ciliatis. *Andræcia* mediana, bracteis quam folia multo minoribus, confertissimis, lobulo antico saccatim inflato apice reflexo acuto.

Hab. *Aucklands Island* (Hombron); *Campbell Islands* (Kirk); *Antipode Island* (Kirk); *Tasmania* (Macgregor); *Fuegia* (Cunningham); *Patagonia* (Dusén.).

20. **A. obtusatum** (Taylor) St.

Syn. : *Jungermannia obtusata* Taylor J. of Bot. 1845, p. 80.

Sterilis, mediocris, fusco-rufa. *Caulis* fuscus, simplex, ad 15 mm. longus. *Folia* conferta, patula, ad anticum vergentia, conduplicatim concava, ambitu late ovata, ad $\frac{1}{4}$ profunde lunatim excisa, lobis late triangularibus, acutis, apice propaguliferis. *Propagula* oblongo-ovalia, hyalina, pariete haud incrassata. *Cellulæ* apice $18\ \mu$, medio $18 \times 27\ \mu$, basi $18 \times 36\ \mu$, trigonis magnis sæpe confluentibus.

Hab. *St. Helena*.

In der Synopsis hat man diese Art zu *A. subcomplicatum* von den *Marianen Inseln* gestellt, das Ungeheuerlichste was die Synopsis in pflanzengeogr. Hinsicht geleistet hat.

A. auritum (Nees) von Cap ist bedeutend kleiner.

21. A. Harrisanum St. n. sp.

Dioica, minor, brunnea, apicibus virescentibus, dense depresso-cæspitosa. *Caulis* ad 10 mm. longus, strictus, durus, simplex, sub flore innovatus. *Folia* conferta late ovata squarrose patula, ad anticum vergentia, concava, ad $\frac{1}{4}$ inciso biloba, sinu acuto vel obtuso vel lunato, lobis triangulatis acutis vel apiculatis. *Cellulæ* 27 μ , trigonis optime nodulosis, basales duplo longiores, trigonis magnis acutis. Cuticula lævis. *Folia floralia* caulinis subæqualia, parum profundius biloba, integerima. *Perianthia* anguste oblonga, ore contracto simpliciter ciliato, ciliis flaccidis haud incrassatis.

Hab. *Jamaica* (W. Harris).

22. A. auritum (Lehm.) St.

Syn. : *Jungermannia aurita* Lehm. Linnæa 1829, p. 368.

Sarcoscyphus auritus Nees. Syn. Hep., p. 9.

Sterilis, parva, fusco-rufa, muscicola. *Caulis* ad 15 mm. longus, simplex. *Folia* remota, semi-amplexicaulia, ad anticum vergentia, valde concava, superne conferta, homomalla, basi utroque latere ampliata et vaginatim amplexentia (unde nomen auritum) in plano late quadrato-ovata, basi antica unidentata, superne ad medium inciso-biloba, sinu acuto, lobis anguste triangulatis, acutis subæquimagnis. *Cellulæ* parvæ, apice 13 μ , medio $13 \times 17 \mu$, basi $13 \times 27 \mu$, trigonis magnis, late confluentibus.

Hab. *Africa australis, prope Capetown* (Ecklon).

23. A. calocystum (Spruce) St. Hedwigia 1893, p. 140.

Syn. : *Jungermannia calocysta* Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 517.

Dioica, pusilla, rufo-badia, laxè cæspitosa. *Caulis* ad 2 cm. longus, sub-erectus, simplex vel pauciramosus, innovando-proliferus. *Folia caulina* latiuscule imbricata, incurvo-subsecunda, concava, late ovata, basi amplexante haud cordata, ad medium biloba, lobis fere inæqualibus ovato-triangulatis acutis vel subobtusis. *Cellulæ* 25 μ , pariete incrassata, intus 6 sinuata, trigonis magnis coloratis, basales paulo majores quadratæ vel rectangulares. *Folia floralia* caulinis vix longiora, subdenticulata, apicibus acutioribus subaristulatis plerumque canescentibus. *Perianthia* alte exserta, rubra, apice albida, quadruplo longiora quam lata, lineari-fusiformia, obtuse triplicata, apice scarioso subfimbrato.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce).

24. A. conforme (L. et G.) St. Hedwigia 1893, p. 140.

Syn. : *Jungermannia conformis* L. et G. Syn. Hep., p. 665.

Lophozia conformis Schffn. in Engler et Pr., p. 84.

Dioica, mediocris, fusco-purpurea, in umbrosis flavo-rufescens, dense

cæspitosa. *Caulis* ad 3 cm. longus, tenax, parum ramosus, ramis posticis, basi radicans, superne longe procumbens vel inter muscos erectus. *Folia* contigua, superiora imbricata, fere semiamplexicaulia, in plano quadrato-rotunda, valde concava, fere ad medium biloba, lobis subæquimagnis, hiantibus, postico recte a caule patente, acuto, incurvo, antico a basi supra lobulum posticum transverse incurvo, acuminato, basi antica lacinia magna aucto. *Cellulæ* $18 \times 27 \mu$, trigonis magnis confluentibus, basi $18 \times 45 \mu$, parietibus trabeculatis incrassatis. *Folia floralia* caulinis simillima, majora, sparsim dentata vel integerrima. *Amph. flor.* nullum. *Perianthia* clavata, longe exserta, superne profunde 6 plicata, ore parum angustato lobulato, lobulis setulosus. *Andræcia* mediana, bracteis 3-4 jugis, confertis, quam folia minoribus, conduplicatim concavis, subcucullatis breviterque bilobis, lobis incurvis, acutis. *Antheridia* solitaria. (semper ?)

Hab. *Mexico* (Liebmann); *Brasilia*. São Francisco (Ule); *Guadeloupe* (Duss.).

25. **A. Glaziovii** St. n. sp.

Dioica, minor, elongata et gracilis, rufo-brunnea, profunde cæspitosa. *Caulis* ad 9 cm. longus, parum ramosus, sub flore innovatus (sæpe repetito-innovatus, usque ad 6 perianthia seriata gerens) capillaceus, fuscus. *Folia* conferta, e basi breviter vaginante squarrose patula, ambitu late ovata, ad medium vel magis profunde bifida, sinu acuto, lobis concavis porrectis, oblongo-trigonis acutis, inæqualibus, antico parum angustiore. *Cellulæ* 18μ , trigonis nodulosus, sæpe confluentibus, basales $18 \times 45 \mu$, trigonis minoribus, trabeculatis attenuatis. Cuticula verrucosa. *Folia floralia* caulinis majora, margine lacinulata, ad medium 2-4 fida, laciniis irregularibus triangulatis vel lanceolatis, acutis vel acuminatis vel setiferis et denticulatis. *Perianthia* anguste oblonga, superne plicata, ore decolorato longe ciliato, ciliis basi $\pm$ appendiculatis vel ramosis. *Andræcia* mediana bracteis 4-5 jugis, parvis, lobulo antico basi saccatim incurvo. *Antheridia* 2, breviter pedicellata.

Hab. *Brasilia* (Glaziov, Ule); *Venezuela* (Fendler).

26. **A. leucostomum** (Taylor) St. Hedwigia 1893, p. 140.

Syn. : *Jungermannia leucostoma* Tayl. J. of Bot. 1846, p. 272.

Dioica, minor, rufo-brunnea, dense cæspitosa. *Caulis* ad 3 cm. longus, parum ramosus, radicellis albidis adhærens. *Folia* caulina contigua, e basi vaginante squarrose patula, ad anticum vergentia, valde concava, ob lobos incurvos interdum subcucullata, ambitu ovato-rotundata, basi antica spina magna armata, ad medium inciso-biloba, lobis ovato-triangulatis acutis

sinu acuto ad rimam angustam reducto. *Cellulæ* apicales 18 μ , medio 12 $\times$ 18 μ , basi 12 $\times$ 36 μ , trigonis magnis sæpe confluentibus, basi trabeculatim attenuatis, cuticula papulosa. *Folia floralia* caulinis similia, medio basis lacinulis lanceolatis (sæpe numerosis) aucta, ceterum integerrima, interdum triloba. *Perianthia late ovata*, inflata, obtusa, ore decorato lacinulato, laciniis ciliatis, fragillimis sæpe ramosis. *Andræcia* ?

Hab. *Andes Peruvix* (Jameson); *Argentina*, Cordillera de Salta (Lorentz); *Brasilia*, Serra Itatiaja (Ule).

27. A. Mandoni St. n. sp.

Sterilis, mediocris, flavo-virens, superne flavo-rufescens, cæspitans. *Caulis* ad 25 mm. longus, parum ramosus, fuscus, flaccidus, teres, radi-cellis pallidis repens. *Folia* caulina remotiuscula, e basi vaginante patula, subhomomalla, valde concava, basi antica longius et valide calcarata, postice cauli appressa, ambitu subcircularia, ad medium acute incisa, sinu recto, lobis late ovato-triangulatis, breviter acuminatis, acutis. *Cellulæ* parvæ, apicales 12 μ , medio 12 $\times$ 18 μ , basales 18 $\times$ 27 μ , trigonis magnis confluentibus, versus basin minoribus et trabeculatim attenuatis. *Cuticula* lævis.

Hab. *Bolivia* (Mandon).

Cum *An. leucostomo* comparanda.

28. A. piligerum (Nees) Spruce. J. of Bot. 1876, p. 33.

Syn.: *Jungermannia imbricata* Wilson. Syn. Hep., p. 80.

Jungermannia incumbens. L. L. in Lehm. Pug. VI, p. 60.

Jungermannia biapiculata Taylor. J. of Bot. 1845, p. 81.

Dioica, maxima, robusta, fusco-rufa, laxe cæspitosa, sæpe multo minor flavo-rufescens. *Caulis* ad 10 cm. longus, fuscus et durus, parum ramosus, ramis longis posticis. *Folia* conferta, subamplexicaulia, e basi vaginante curvatim patula, postice ampliata caulique appressa, antice incurva, dein valde concava, ad medium biloba, lobis ovato-triangulatis, in sinu ampliatis et imbricatis apice abrupte setaceis. *Cellulæ* 18 μ , basi duplo longiores, parietibus maxime incrassatis, lumine valde reducto. *Folia floralia* caulinis similia majora interdum 3-4 fida, hic illic denticulata vel integerrima. *Amph. flor.* nulla. *Perianthia* longe exserta, clavata, medio supero profunde plicata, ore contracto ciliato, ciliis sæpe ramosis. « *Capsula* parva, oblonga, breviter pedicellata. » *Planta mascula* minus robusta « *bracteis* ventricosis, lobulo antico multo brevior acuto. » *Antheridia* ?

Hab. *Java* (Blume, Junghuhn, Teysman, Schiffner); *Sumatra* (Schiffner); *Borneo* (Beccari); *Ceylon* (Gardner, Thwaites, Nietner); *Himalaya*

(Hooker); *Luzon* (Wallis); *Hawaii* (Meyen, Didrichsen); *Samoa* (Reinecke); *Mascareignes* (Robillard, Delessert); *Tristan d'Acunha*, *Ascension Island* (Lyll); *Brasilia* (Martius, Puiggari, Wainio); *Cuba* (Wright); *Andes* (Spruce).

29. **A. vernicosum** Schffn. Acad. Vindob. 1898, vol. 67, p. 200.

Dioica, spectabilis, badia, optime nitens, robusta, profunde caespitosa vel prostrata. *Caulis* ad 10 cm. longus, parum ramosus, sub flore innovatus, ramis ex axilla interna foliorum ortis, teres, fusco-brunneus. *Folia* conferta, homomalla, ambitu oblique cordato-ovata, semiamplexicaulia, basi postica magis ampliata caulique circumvoluta, superne ad medium incisa, sinu acuto, lobis late triangulatis, acutis valde inaequalibus, antico longiore, hamato et duplo latiore, marginibus ubique incurvis, folia itaque valde concava. *Cellutæ* $18 \times 27 \mu$, basales $18 \times 45 \mu$, parietibus grosse incrassatis (basi late trabeculatis). *Folia floralia* caulinis simillima. *Perianthia* oblongo-ovata, ultra 4 mm. longa, profunde 6-8 plicata, ore contracto haud decolorato, inciso-laciniato, laciniis spinoso-dentatis. *Capsula* parva, ovalis, brunnea. *Sporæ* 17μ , luteo-fuscae minute muricatae. *Elateres* tenuissimi, 500μ , spiris duplicatis, fusco-rubris, filiformibus, laxè tortis. *Planta mascula* sæpe minor et gracilior. *Bracteæ* medianæ 8 vel plurijugæ, caulinis similes, minores, basi saccatae, lobis plerumque reflexis, antico minore. *Antheridia* 2, magna, rarius 1.

Hab. *Java. Sumatra*. 2500-3000 m. (Schiffner).

30. **A. revolutum** St. Hedwigia 1893, p. 139.

Dioica, major, ferrugina vel fusco-rubra, rigida, laxè caespitosa, sæpe muscis consociata. *Caulis* ad 4 cm. longus, simplex, fuscus et durus, subarhizus. *Folia* conferta, homomalla, in plano ovata, alis basalibus rotundatis optime cordata, margine late recurva, basi antica dente solitario armata, ad medium biloba, sinu acuto vel obtuso, sæpe angusto, lobis porrectis ovato-triangulatis, acutis vel apiculatis, inaequalibus, antico duplo brevior duploque angustior. *Cell.* apicales $17 \times 25 \mu$, reliquæ $17 \times 35 \mu$, trigonis grosse nodulosis, confluentibus, sæpe totam parietem occupantibus, ceterum irregularibus. *Folia floralia* caulinis similia, majora, hic illic parvo dente valido armata. *Perianthia* anguste oblonga, superne pauciplicata, ore contracto profunde laciniato, laciniis apice setaceis, varie tortis, basi pinnatim denticulatis.

Hab. *Nova Guinea* (W^m Macgregor.) (Giulianetti 1200' in monte Scratchley).

31. **A. incrassatum** St. n. sp.

Sterilis, major, robusta, fusco-purpurea, muscicola. *Caulis* ad 3 cm.

longus, fuscus, parum ramosus. *Folia* conferta, utraque basi rotundata. erecto-conniventia, concava, ambitu quadrato-rotundata, ad medium biloba, sinu *late emarginato*, in fundo recurvato, lobis in plano leniter falcatis, longe cuspidatis, subplanis, valde inæqualibus, postico late triangulato, antico plus duplo angustiore, æquilongo. *Cellulæ* apicales 18 μ , medianæ 18 $\times$ 27 μ , basales 22 $\times$ 33 μ , incrassatio parietum ubique maxima, trigonis confluentibus, medio basique latissime trabeculatis vel oblongo-nodulosis.

Hab. *Nova Guinea*, Mount Musgrave (Sir W^m Macgregor).

Den kleineren Formen von *A. piligerum* (Nees) ähnlich, aber gut verschieden durch den breit ausgerandeten Blatteinschnitt und die lang zugespitzten und flachen Blattsegmente.

CUSPIDATULA St. n. g.

Plantæ parvæ vel majusculæ, interdum spectabiles, rigidæ, terricolæ vel rupicolæ, rarius corticolæ, dense cæspitosæ, flavo virides vel plus minus purpureæ, *Caulis* e caudice repente ortus, simplex vel pauciramosus, ramis *omnino posticis*. *Folia caulina oblique inserta*, conferta, *antice decurrentia*, postice breviter inserta, ceterum integerrima, plus minus assurgentia vel fere homomalla, apice plus minus apiculato-attenuata. *Cellulæ* foliorum angulis valide incrassatæ. Cuticula lævis. *Inflorescentia* dioica. *Folia floralia* majora, plurijuga, inæqualiter *biloba* vel *trifida*, subintegerrima vel vulgo *grosse armata*. *Amphigastria floralia plurijuga* magna, varie profundeque fissa. *Perianthia* terminalia, ovata oblonga. superne pluriplicata, ore contracto plurifido, laciniis ciliatis vel dentatis. *Capsula* ignota. *Andræcia* terminalia, ex apice vegetativa, bracteis longius seriatis quam folia minoribus, ventricosis, basi antica spina valida auctis. *Antheridia magna solitaria* in pedicello æquilongo.

Diese Gattung, bisher zu *Anastrophyllum* gezogen, hat mit diesem Genus nur den Habitus gemein; die Insertion der Blätter ist so völlig verschieden, dass sie nicht in demselben verbleiben kann; ebenso sind die ganz ungetheilten Blätter, die rein ventrale Astinsertion und das abweichende ♀ Involucrum als wichtige Unterschiede zu nennen.

1. *C. contracta* (Nees) St.

Syn. : *Jungermannia contracta* Nees. Acad. Leopold XI, p. 233.

Anastrophyllum contractum St. Hedwigia 1893, p. 140.

Dioica, major, robusta et tenax, profunde cæspitosa, brunnea, superne

purpurascens, in umbrosis plus minus virescens. *Caulis* ad 5 cm. longus, pauciramosus, ramis omnino posticis, validus, a dorso parum compressus, sub flore sterili innovatus. *Folia* oblique inserta, antice decurrentia, erecto-conniventia, ex angusta basi optime ovata, apice breviter cuspidata acuta. *Cellulæ* apice 27 μ , medio $27 \times 36 \mu$, basi $27 \times 45 \mu$, trigonis parvis acutis, basi majoribus attenuatis. *Folia floralia* majora, laxe amplectentia, intima inæqualiter biloba, lobo postico acuto vel obtuso integerrimo antico longiore dense pinnatim spinoso-ciliato apice in spinam longe attenuatam capillaceo-flagellarem abeunte. *Amphig. flor.* profunde incisa, maxime variabilia segmentis plus minus numerosis, lanceolatis acutis subintegerrimis. *Perianthia* oblongo-obovata, superne profunde plicata, ore parum contracto, irregulariter inciso-lobato, lobis optime denseque piliferis. ^a*Andræcia* in planta graciliore mediana, bracteis quam folia minoribus, ventricosis, basi antica interdum spina acuta armatis. *Antheridia* geminata (semper?) magna, in stipite subæquilongo.

Hab. *Java* (Blume, Junghuhn, Kurz, Schiffner); *Amboina* (G. Karsten); *Sumatra* (Schiffner); *Samoa* (Græffe); *Tahiti* (Nadeaud).

2. *C. vitiensis* (Jack et St.)

Syn. : *Anastrophyllum vitiense* Jack et St. Bot. Centr. Bl. 60 n° 4.

Dioica, mediocris, robusta, rosea vel purpurascens, laxe cæspitans. *Caulis* ad 2 cm. longus, parum ramosus, ramis posticis, fuscus superne rubescens. *Folia* ovata, erecto-conniventia, inferiora obtusa, superiora apice rotundata minute apiculata, apiculo 2 cellulas longo. *Cellulæ* apicales 18 μ , medio $27 \times 36 \mu$, basi $36 \times 54 \mu$, trigonis magnis, basi maximis oblongo-nodulosus. *Folia floralia* majora, intima 3 fida, laciniis inæqualibus, medio majore, subintegerrimis. *Amphig. flor.* magnum, oblongo-ovatum superne remote minuteque denticulatum, acutum. *Perianthia* anguste cylindrica, superne 3-4 plicata, ore amplo breviter lobato, lobis dentatis.

Hab. *Viti-Levu* (Græffe): *Samoa-Upolu* (Græffe).

Wenn Schiffner diese Pflanze zu *A. contractum* zieht, so hat er sicher nicht die richtige Pflanze von Jack erhalten; die Unterschiede sind viel zu gross, um beide Arten zu vereinigen. Ganz auffallend ist z. B. die abweichende Grösse der Basalzellen des Blattes; in den von Schiffner gesammelten grössten *Schattenformen* messen diese Basalzellen $27 \times 45 \mu$, während sie in den Blättern der hochroth gefärbten, also *im vollen Lichte* gewachsenen *Viti Pflanze* wesentlich grösser sind, $36 \times 54 \mu$; nach allgemeinen Erfahrung müsste (bei 2 so verschiedenen Standorten an *einer Species*) das Gegentheil der Fall sein, die

Schattenpflanze die grösseren Zellen haben, die Vitipflanze also die kleineren.

3. *C. Caledonica* St. n. sp.

Dioica, minor, flavo-virens inferne brunnea laxae caespitosa vel muscis consociata. *Caulis* e caudice repente erectus vel procumbens, arhizus, ad 15 mm. longus, strictus et rigidus, basi fuscus, simplex. *Folia caulina* imbricata, oblique inserta antice longe decurrentia, oblique patula, stricta, subplana, juvenilia ob marginem anticum erectum fere verticalia, ceterum plano disticha, ambitu ovata-lanceolata, apice-setacea, integerrima. *Cellulae* 27 μ , basales 27 $\times$ 36 μ , trigonis magnis, optime nodulosis, saepe confluentibus. *Andræcia* in caule seriata, optime definita, *bracteis* ad 6 jugis confertissimis, bilobis, lobo postico foliis brevior, apice paucidentato, antico duplo brevior, ovato, inflato, margine grosse 4-5 spinoso. *Antheridia*?

Hab. *Nova Caledonia* (Deplanche).

4. *C. monodon* (Tayl.) St.

Syn. : *Jungermannia monodon* Tayl. J. of. Bot. 1844, p. 559.

Anastrophyllum monodon. St. Hedwigia 1893, p. 140.

Dioica, mediocris vel magna, flavo-virens, caespitosa vel dense stratificata. *Caulis* normaliter ad 2 cm. longus, parum ramosus, radicellis pallidis repens, apice adscendens vel recurvus. *Folia* conferta, oblique inserta, postice breviter adnata, antice decurrentia, parum patula, saepe erectoconniventia, homomalla, parum concava, ambitu optime ovata, longius apiculata vel subattenuata. *Cellulae* 18 μ , basales duplo longiores, trigonis magnis saepe confluentibus. Cuticula laevis. *Folia floralia* caulinis majora bijuga, intima subcircularia inciso-biloba, lobis grosse hamatim spinosis. *Amphig. floralia* magna 3-4 fida, laciniis lanceolatis varie tortis. *Perianthia* late ovata, inflata, superne pluriplicata, ore contracto plurifido, laciniis longe ciliatis, hyalinis. *Andræcia* in caule repetita, bene definita, bracteis ad 8 jugis, confertissimis, lobulo antico magno inflato, apice emarginato, angulo in spinam longam validam attenuato. *Antheridia* magna, solitaria, pedicello aequilongo.

Hab. *New Zealand, Australia, Tasmania*, valde communis.

In der Grösse variirt diese Art in ebenso weiten Grenzen wie *A. piligerum*.

LOPHOZIA Dum. 1831.

Plantæ foliiferae, mediocres vel spectabiles terricolae vel muscicolae, vulgo laxae caespitosae, in paucis profunde et spongiose caespitantes, rarius

virides pro more plus minus brunneæ. *Caulis* radicellis longis pallidis repens, in paucis e caudice repente ortus, subarhizus et longe procumbens, vulgo parum ramosus, ramis ex axilla interna foliorum ortis, lateralibus, sub flore innovatus, teres vel a dorso compressus. *Folia caulina* alterna, succuba, oblique inserta, juniora semierecta, adulta plus minus explanata, concava, normaliter emarginato-biloba, in paucis tri-vel plurilaciniata, sinubus sæpe gibbosa-ventricosis. *Cellulæ* foliorum trigone incrassatæ, cuticula lævis vel verrucis oblongis striolata. *Amphigastria* sæpe bene evoluta, in pluribus maxima, in paucis deficientia. *Inflorescentia* vulgo dioica in paucis monoica. *Folia floralia* caulinis majora, sæpe armata, tri-vel pluriloba, amphigastrio coalita vel libera. *Perianthia* longius exserta, clavato-cylindrica vel breviora, obovata, superne semper plicata, ore parvo contracto breviter inciso et armato, in paucis ob cellulas digitiformes erectas pseudo-rostrato. *Capsula* ovalis in pedicello longiusculo, usque ad basin quadrivalvis, valvulis bistratis, strato interno semi-annulatum incrassato. *Elateres* decidui breves, bispiri, interdum crassi et fundo capsulæ parce accreti. *Sporæ* parvæ vulgo asperæ. *Andræcia* in planta graciliore terminali apice vegetativa; bracteæ paucijugæ, sub flore caulinis simillimæ et solum ventricosæ, in plantis dioicis tamen parvæ, caulinis diversæ, conduplicatim concavæ, sæpe trilobæ, lobo tertio antico. *Antheridia* parva, solitaria vel plura. *Gonidia* vel angulata vel lævia.

Lophozia.

A. *Perianthia pseudorostrata*.

1. *Lophozia turbinata* (Raddi).
2. *Lophozia plicatula* St.
3. *Lophozia aberrans* (Mont.).
4. *Lophozia punicea* (Nees).
5. *Lophozia Kaurini* (Limp.).
6. *Lophozia Mülleri* (Nees).
7. *Lophozia Sahlbergii* (Lindb. et Arnell).
8. *Lophozia Rutheana* (Limp.).
9. *Lophozia heterocolpa* (Thed.).
10. *Lophozia bantryensis* (Hooker).

B. *Perianthia ore lobulata, constricta*.

11. *Lophozia bicrenata* (Schmid.).
12. *Lophozia Wenzelii* (Nees).
13. *Lophozia alpestris* (Schleich.).

14. *Lophozia gelida* (Taylor).
15. *Lophozia dubia* (Schffn.).
16. *Lophozia excisa* (Dickson).
17. *Lophozia Hahnii* St.
18. *Lophozia Limprichtii* (Lindb.).
19. *Lophozia obtusa* Lindb.
20. *Lophozia rhodina* (Spruce).
21. *Lophozia propagulifera* (G.).
22. *Lophozia guttulata* Lindb. et Arnell).
23. *Lophozia ventricosa* (Dicks.).
24. *Lophozia bidens* Mitt.
25. *Lophozia elongata* (Lindb.).
26. *Lophozia pumicicola* Berggr.
27. *Lophozia antarctica* Angstr.
28. *Lophozia cylindriformis* (Mitt.).
29. *Lophozia parca* (G.).
30. *Lophozia parcæformis* (Mass.).
31. *Lophozia gedena* St.
32. *Lophozia inflata* (Hudson).
33. *Lophozia schistophila* Spruce.
34. *Lophozia opacula* (Spruce).
35. *Lophozia decolorans* (Limp.).
36. *Lophozia gracilis* (Schleich.).
37. *Lophozia marchica* (Nees).
38. *Lophozia trifida* St.
39. *Lophozia barbata* (Schmidel).
40. *Lophozia Lyoni* (Tayl.).
41. *Lophozia lycopodioides* (Wallr.).
42. *Lophozia setosa* (Mitt.).
43. *Lophozia Hatcheri* (Evans).
44. *Lophozia Floerkii* (W. et M.).
45. *Lophozia incisa* (Schräd.).
46. *Lophozia Novæ Cæsareæ* (Evans).
47. *Lophozia recurvifolia* (Nees).
48. *Lophozia sumatrana* Schffn.
49. *Lophozia jamaicensis* (Nees).
50. *Lophozia Wattiana* (Austin).
51. *Lophozia Wagneri* Svesch.

1. *L. turbinata* (Raddi) Steph.

Syn. : *Jungermannia turbinata* Raddi. Mem. Mod. 18, p. 29.

Jungermannia corcyraea Nees Hep. Eur. II, p. 39.

Syn. : *Jungermannia Wilsoniana* Nees. Hep. Eur. III, p. 548.

Jungermannia algeriensis G. in G. et R. Exsicc. 391.

Dioica, pusilla, tenera, pallide-virens, dense caespitosa. Caulis ad 6 cm. longus, parum ramosus, *pallidus*, radicellis, longis pallidis repens. *Folia caulina* parva, remotiuscula, sub flore sæpe confertiora, oblique patula, semierecta, adulta plano-disticha, basi brevissima oblique inserta, antice breviter decurrentia, ex angusta basi oblique obovata, ad $\frac{1}{3}$ acute incisa, lobis inæqualibus (antico sæpe angustiore) apice angustato *optime rotundatis* vel obtusis. *Cellulæ* pro planta magnæ apice $27\ \mu$, medio $27 \times 45\ \mu$, basi $36 \times 63\ \mu$, parietibus tenerrimis, trigonis nullis. Cuticula lævis. *Amphig. caulina* subulata. *Folia floralia* bijuga, canaliculata vel subconduplicata, intima caulinis multo majora, in plano rhomboideo-rotundata, ad $\frac{1}{4}$ lunatim excisa, lobis valde inæqualibus (antico multo angustiore et brevior) acutis vel obtusis integerrimis. Amphig. flor. lanceolatum, acutum foliis suis parum brevius. Perianthia juvenilia semiexserta, *optime turbinata* (adulta multo longiora longeque exserta, superne inflata 4-5 plicata, ore lobulato, lobis cellulis digitiformibus erectis crenatis vel setulosis et in pseudorostrum mutatis. Pedicellus capsulæ sat longus et validus. Spore $19\ \mu$, rufe-brunnæ, læves. Androcia in planta gracillima et parvifolia, bracteis remotis, parvis concavis, basi antica lacinia solitaria auctis superne ad $\frac{1}{3}$ bilobis, lobis aperto-patulis acutis.

Hab. *Italia* (Raddi, DeNotaris), *Algeria* (Paris, Trabut), *Samoa Insula* (Rieber) Britannia (Mitten, Curnow).

Diese Art hat *nichts* mit *J. badensis* gemein und ist eine *mediterrane* Art.

2. **L. plicatula**. St. Hedw. 1895, p. 50 (sub *Jungermannia*).

Dioica, minor, viridis vel pallide-virens, dense caespitosa. *Caulis* e caudice repente multiramosus, crassus, viridis, ramis erectis vel radicellis longis pallidis repentibus. *Folia caulina* remotiuscula vel contigua, subcarinata, squarrose patula in ramis junioribus erecta, concava oblique inserta, antice haud decurrentia, in plano subrotunda, ad $\frac{1}{4}$ vel $\frac{1}{5}$ emarginata, lobis obtusis inæqualibus (dorsali minore) sinu oblique lunato. *Amphigastria* nulla. *Cellulæ* $25\ \mu$, basales duplo longiores, exincrassatæ. *Folia floralia*, caulinis majora, arcte appressa, intimum trilobatum, lobis late triangulatis obtusis. *Amphigastrium* florale nullum. *Perianthia* terminalia, haud innovata, obovata vel ovalia, inflata, superne normaliter quinqueplicata, plicis inflatis, ore parvo breviter lobato, lobis setulosis contractis. *Androcia* in medio ramorum, bracteis sparsis 2-3 jugis, parvis, e basi valde saccata squarrose patulis, apice breviter acuteque bilobis.

Hab. *Chile*, Valdivia (Hahn, Dusén).

3. **L. aberrans.** (Mont), St.

Syn. : *Jungermannia aberrans*. Mont. Ann. sc. nat. 1843, p. 250

Sterilis, mediocris, flavo-rufescens, dense intricatim caespitosa. *Caulis* ad 15 mm. longus, rigidus, ramis lateralibus ex axilla interna foliorum ortis, numerosis, apice sæpe in flagellam longam nudam radicantem abeuntibus. *Folia* caulina oblique inserta, plano-disticha, contigua, superne parum imbricata, late obovata, i. e. basi optime angustata, haud decurrentia, ceterum asymmetrica, margine postico multo magis arcuato ad $\frac{1}{3}$ emarginato-biloba, lobis triangulatis inæqualibus, postico duplo latiore subapiculato, antico brevior acuto sæpe incurvo, sinu sæpe gibboso. *Cellulæ* marginales 18 μ , sub apice medioque 27 μ , basales 27×34 μ , trigonis maximis nodulosis, nusquam confluentibus.

Hab. *Africa orient. Bourbon* (Delessert), *Nossi-Bé* (Pervillé).

4. **L. punicea** (Nees) St.

Syn. : *Jungermannia punicea*. Nees. Hep. Jav., p. 32.

Anastrophylum puniceum. St. Hedw. 1893, p. 140.

Dioica, parva, brunnea vel fusco-purpurea, in umbrosis viridis, rigida, dense humiliterque caespitosa. *Caulis* e caudice repente ortus, ad 2 cm. longus repetito arcuato-decurvus, i. e. sub apice ramulo laterali adscendente innovatus, innovationibus similibus repetitis, apice in flagellam longissimam nudam mutato, ceterum fuscus, tenax sub flore innovatus. *Folia* caulina conferta, oblique inserta, optime squarrose patula, haud imbricata, parum concava, ovalia vel rotundata plus minus late excisa, angulis subacutis, interdum subtruncata vel truncato-rotundata, maxime variabilia. *Cellulæ* foliorum basaliū vix incrassatæ, in foliis superioribus trigonis magnis acutis instructæ, ceterum apice 18 μ , medio 22 μ , basi 27×36 μ , cuticula lævis. *Folia floralia* paucijuga, majora sæpe latiora quam longa, 2-4 loba, lobis acutis sæpe dentatis. *Amph. flor.* parva, ovata, libera vel uno latere coalita. *Perianthia* ovata, 6 plicata, plicis inflatis, superne contracta, breviter lobata, lobis dentato-ciliatis. *Andræcia* in planta minore, bracteis monandris plurijugis, confertis, concavis, basi ventricosis, basi antica dente acuto auctis.

Hab. *Java* (Blume, Kurz, Schiffner). *Celebes* (teste Schiffner).

Die Auckland Pflanze (die Schiffner Fl. Buit. p. 101 hierher zieht) gehört nicht hierher, sondern ist eine Form von *A. schismoides* (Mont.) St., toto cœlo diversa.

5. **L. Kaurini** (Limp), St.

Syn. : *Jungermannia Kaurini* Limp. Soc. Siles. 1884, p. 204, sub *Jungermannia*.

Monoica hypogyna, mediocris fusco-brunnea, terricola, laxe caespitosa, sæpe late expansa. *Caulis* ad 3 cm. longus, radicellis longis repens, parum ramosus. *Folia caulina* conferta, oblique inserta, basi postica rotundata, antice parum decurrentia, explanata vel adscendentia, in plano late ovata, apice breviter (ad $\frac{1}{6}$ vel $\frac{1}{8}$) lunatum excisa, lobis inæqualibus (postico latiore) obtusis vel acutis vel cuspidatis, sæpe incurvis. *Cellulæ* apice $27\ \mu$, medio $27 \times 36\ \mu$, basi $27 \times 45\ \mu$, trigonis majusculis, cuticula striatim verrucosa. *Amphig.* parva lanceolata vel subulata, rarius ad medium bifida. *Folia floralia* intima caulinis majora, transverse inserta, conduplicatim concava, basi amplexentia, superne patula, in plano obovata, breviter biloba, lobis acutis incurvis subcrispatis. *Amphig. flor.* anguste lanceolata utroque latere spina longa basali armata. *Perianthia* longe exserta, clavata, obtusa, ore parvo pseudotubuloso crenato vel lobulato, lobis setulosis incurvis. *Capsula* ovalis, parva, fusco-purpurea. *Sporæ* $16\ \mu$, brunneæ parvigranulatæ. *Elateres* hispiri. *Andræcia* hypogyna, bracteis ad 6 jugis, basi inflatis, basi postica lobulatis, superne recurvis, acute bilobis. *Anther.* 1-2, breviter pedicellata.

Hab. *Norvegia* Sibiria (Arnell), *Helvetia* (Col de la Seigne) (*Carestia*).

Ob die schweizer Pflanze hierher gehört ist wahrscheinlich aber nicht zweifellos; Kelche derselben habe auch ich nicht gesehen.

6. **L. Mülleri** (Nees). Dum. Rec. d'obs., p. 17.

Syn. : *Jungermannia Mülleri* Nees in Ldbg. Acad. Cæs. Leop. 1829. Suppl. p. 39.

Jungermannia acuta Ldbg. ibidem, p. 88.

Jungermannia collaris. Nees in Martius Fl. Erlang., p. XV.

Jungermannia badensis G. in G. et R. Exsicc., n° 95.

Dioca, mediocris, rigidiuscula, pallide olivacea pro more rufo-brunneola, in solo argilloso dense humiliterque caespitosa. *Caulis* ad 20 mm. longus, parum ramosus, radicellis fuscidulis repens, sub flore innovatus. *Folia caulina* conferta, ad anticum nutantia, oblique inserta, basi postica leniter rotundata, oblique quadrato-rotundata, antice breviter decurrentia, ad $\frac{1}{4}$ excisa, sinu lunato obtuso gibboso, laciniis late triangulatis, acutis vel apiculatis, interdum obtusis. *Cellulæ* apicales $27\ \mu$, medianæ $27 \times 54\ \mu$, basales $27 \times 72\ \mu$ trigonis magnis; cuticula verrucis oblongis aspera. *Amphig.* parva, subulata vel lanceolata, sæpe inæqualiter bifida, cauli appressa. *Folia floralia* geminata, subopposita, subtransverse inserta, caulinis longiora, subsymmetrica, e basi amplexente recurva, valde concava, ovata, ad $\frac{1}{3}$ inciso biloba, rarius triloba sinu angusto obtuso gibboso vel recurvo, laciniis triangulatis, acutissimis, integris vel $\pm$ dentatis, sæpe

hic illic recurvulis et quasi crispatis. *Amph. flor.* caulinis majus, profunde bifidum, paucis denticulis armatum. *Perianthia* cylindrica, obtusa, superne obtuse pauciplicata, ore parvo breviter lobulato, lobis setulosis conniventibus vel erectis et rostrum fingentibus. *Capsula* ovalis. *Sporæ* 12 μ , rufo-brunneæ. *Elateres* hispiri, spiris laxè tortis. *Andræcia* paucifolia, bracteis ad 6 jugis, saccatis bilobis, dente basali auctis. *Antheridia* 1 vel 2 breviter pedicellata.

Hab. *Europa*, *Am. sept.* (teste Underwood et Pearson) *Canada*, *Sibiria*.

Jung. badensis G. ist eine verkrümmerte Pflanze; wie man diese zum Typus der *Jung. acuta* wählen konnte ist wunderbar, obwohl sie zweifellos dazu gehört; auch kann ich *Jung. Mülleri* von *Jung. acuta* nicht unterscheiden. *Jung. bantriensis* ist eine viel grössere Pflanze und dass unsere Art im Sumpfe zu *J. bantriensis* sich umwandeln könnte, ist nur ein vielverbreitetes Märchen. Ich halte dass für unmöglich.

7. **L. Sahlbergii** (Lindb et Arn.) St.

Syn. : *Jungermannia Sahlbergii*. Lindb et Arn. Vet Ak. 23, p. 40.

Dioca, maxima, fragillima, superne brunneo-purpurea, in solo calcareo laxè cæspitosa. *Caulis* ad 6 cm. longus, antice planus, postice convexus, simplex, sub flore innovatus, fuscus, postice purpurascens, radicellis densis fusco-violaceis repens. *Folia* conferta, oblique inserta, basi postica rotundata, adscendentia, vel fere verticalia, antice parum ducurrentia medio postico plano caulique appresso, antico bullatim inflato, in plano valde asymmetrica, latiora quam longa, margine postico late rotundato, apice latissime truncata vel retusa biapiculata, medio antico sensim angustato grosse tri-vel quadrispinoso. *Cellulæ* 37 μ , basales duplo longiores, trigonis magnis; cuticula verrucis oblongis grosse aspera. *Amphig.* caulina magna, profunde bifida, laciniis flexuosis, divergentibus lanceolatis, pinnatim ciliato-laciniatis, apice subulatis. *Folia floralia* majora, caulinis similia, emarginata, distinctius apiculata et profundius plicata. *Amphig. floralia* majora, minus profunde bifida, laciniis magis divergentibus. *Perianthia* (juvenilia) lævissima, 3 mm. longa, ovato-elliptica, breviter tubulosa, postice subplana, antice altissime acuteque uniplicata, ore minuto breviter setuloso.

Hab. *Sibiria*, *Jenisei* (Sahlberg).

8. **L. Rutheana** (Limp.) St.

Syn. : *Jungermannia Rutheana*. Limp. Soc. silesiac. 61, p. 207.

Jungermannia lophocoleoides Lindb. Soc. F. Fl. fenn. 1887, p. 66.

Paroica, magna et robusta, dilute brunnea, superne olivacea, interdum subnigra, cæspitosa vel muscis consociata. *Caulis* ad 7 cm. longus, simplex,

fusco-brunneus, fragilis, radicellis brunneolis densissimis. *Folia* magna, conferta, flaccida, distiche explanata, undulata, antice posticeque decurrentia, basi postica margine bi-trispinosa, *latiora quam longa*, *asymmetrica*, i. e. a postico ad anticum sensim *decrescientia*, margine antico sæpe fere duplo brevior, apice latissimo plus minus breviter trilobato, sinubus lunatis, plicatis, lobulis late triangulatis acutis; interdum magis symmetrica, biloba, lobulis profundius solutis. *Cellulæ* apicales 27 μ , medio 36 $\times$ 54 μ , basi 27 $\times$ 72, trigonis magnis, cuticula striatim-verrucosa. *Amphig.* magna, profunde bifida, hic illic lacinulata. *Folia floralia* et *amph.* caulinis simillima, vix majora. *Perianthia* longe exserta, clavata, superne obtuse trigona, apice angustata obtusa, ore parvo lobulato, lobulis setulosis incurvis vel erectis. *Capsula* oblonga. *Sporæ* brunneæ, muriculatæ. *Antheridia* solitaria vel plura, in axilla inflata foliorum subfloralium, breviter stipitata.

Hab. *Germania*, *Norvegia*, *Sibiria* (Arnell).

9. **L. heterocolpa** (Thed.) Howe (ubi ?)

Syn. : *Jungermannia heterocolpa* Thed. Vet. Akad. Handl 1838, p. 52.

Jungermannia Wattiana Aust. Torrey Bot. Club. III, p. 11.

Dioica, minor, brunneola vel viridula, in cortice dense humiliterque. cæspitosa. *Caulis* ad 15 mm. longus, parum ramosus, sub flore innovatus. *Folia* oblique inserta, suberecta vel arcuato-recurvula, subsymmetrica, quadrato-rotunda, basi postica valde rotundata caulemque superante, ad $\frac{1}{3}$ excisa, sinu gibboso recurvo, laciniis late triangulatis obtusis. *Cellulæ* apice 27 μ , medio 36/54 μ , basi 27 $\times$ 72, trigonis magnis, apice sæpe minoribus, cuticula verrucis oblongis aspera. *Amphigastria* parva, variabilia, lanceolata vel inæqualiter bifida, hic illic cilia marginali aucta. *Folia floralia* parum patula, caulinis simillima et fere æquimagna, acute incisa, lobis acutis. *Amphig. floralia* caulinis multo majora oblonga basi paucidentata, profunde bifida, laciniis lanceolatis-setosis. *Perianthia* ad 3 mm. longa, obovato-oblonga, superne angustata et pseudorostrata, ore lobulato, cellulis longis digitatis crenato vel setuloso. *Capsula* parva, ovalis. *Gonidia* in caulis apice attenuato parvifolio elliptica, bicellularia brunnea.

Hab. *Suecia*, *Norvegia*, *Sibiria* (Arnell), *America sept.* *Rocky M^s* *Peacereiver* (Macoun) *Alaska*.

10. **L. bantryensis** (Hook.) St.

Syn. : *Jungermannia bantryensis* Hook. Brit. Jung. t. 41.

Jungermannia Hornschuchiana Nees. Hep. Eur. II, p. 153.

Jungermannia Schultzei Nees. Hep. Eur. II, p. 30.

Syn. : *Jungermannia subcompressa* Limp. Soc. Siles. 1884, p. 6.

Jungermannia Laurentiana De Not. Acad. Tor. 18, p. 497.

Dioica, magna et robusta, pallide brunneola vel fusco-olivacea, nitida, profunde et spongiose caespitosa, paludicola. *Caulis* simplex vel parum ramosus, sub flore innovatus, ad 4 cm. longus, validus, antice subplanus, postice convexus, dense radicullosus. *Folia* magna, flaccida, parum imbricata, semierecta, medio postico subplana, *antico sæpe inflata*, ceterum oblique subrotunda, antice et postice breviter decurrentia, apice ad $\frac{1}{8}$ lunatim excisa, lobis triangulatis obtusis. *Cellulæ* apicales 36 μ , medio 36 $\times$ 72 μ , basales 27 $\times$ 90 μ , trigonis magnis apice minoribus. *Cutula* striatim-verruculosa. *Amphig.* magna, usque ad basin fere bi-quadrifida, laciniis lanceolatis, flexuosis, plus minus sparsim lacinulatis. *Folia floralia* caulinis æquilonga, angustiora, late ovata, transverse inserta, canaliculata, parum patula, apice breviter biloba, sinu angusto gibboso, laciniis inæqualibus subintegerrimis, antico minore acuto, postico latiore obtuso. *Amphig. florale* caulinis simillimum. *Perianthia* longe exserta, clavato-cylindrica, superne vix plicata, ore parvo breviter lobato setuloso, setulis incurvis vel ereclis et pseudorostrum fingentibus. *Capsula* ovalis. *Andræcia*? *Sporæ* 15 μ .

Hab. *Europa*.

11. **L. bicrenata** (Schmid.) Dum. Rec. d'obs. 1835, p. 17.

Syn. : *Jungermannia bicrenata* Schmid. Icon. et Anal. III, p. 247.

Paroica, parva, dense et humillime caespitosa, dilute flavo-virens vel rufescens, interdum brunnea. *Caulis* ad 5 mm. longus, simplex, sub flore innovatus, radicellis fuscidulis arcte repens. *Folia caulina* parva, conferta, oblique inserta, suberecta, valde concava, quadrato-rotundata, sinu subrecto, obtuso, lobis brevibus acutis. *Cellulæ* 25 μ , basales 25 $\times$ 45 μ , *parietibus valde incrassatis, trigonis maximis itaque minus distinctis*; cellulæ basales parietibus tenuioribus, trigonis magnis acuminatis. *Cuticula* distincte granulata. *Folia floralia* majora, conferta, acute 2-3 lobata, lobis irregulariter dentatis vel subspinulosis. *Amphig. florale* magnum ligulatum, breviter acuteque bifidulum. *Perianthia* pro planta magna, cellulis similiter incrassatis, ovata, inflata, superne profunde pauciplicata, ore subtruncato varie lobulato, lobis contractis valide spinosis incurvis. *Capsula* rufo-brunnea, globosa. *Sporæ* rufæ granulatae. *Andræcia* hypogyna paucifolia. *Bractææ* confertæ transverse insertæ conduplicatim concavæ. *Antheridia* solitaria (vel geminata) breviter pedicellata. *Gonidia* brunnea magna, radiatim 5-6 angulata.

Hab. *Europa, Asia, Sibiria* (Arnell); *Canada* (Macoun).

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

Séance du lundi 14 octobre 1901. — Après l'interruption habituelle des trois mois d'été, la Société a repris ses séances mensuelles dans la Salle de bibliothèque de l'Institut botanique de l'Université.

La séance a été ouverte à 8 h. $\frac{1}{2}$ par son président, **M. le prof. Ch.-Ed. Martin**, qui a lu une lettre de remerciements de M. le Dr Lotsy, de Tjibodas (Java), au nom de l'*Association internationale des Botanistes*, qui fut en partie l'hôte de la *Société botanique de Genève* lors du premier Congrès international tenu les 6-8 août 1901.

Aucun travail n'étant présenté, M. le président propose une excursion mycologique au Chalet-à-Gobet (Vaud) en passant par Rovéréaz et les bois des environs. Cette proposition a été adoptée et l'excursion fixée au dimanche suivant 20 octobre.

La séance a continué par un simple colloquium et a été levée à 9 h. 30.
— Assistance : huit membres présents.

Verbreitung in der Schweiz : *H. bupleuroides* Gmel. bewohnt die montane, subalpine und alpine Region der Alpen und des ganzen Jura ; es geht nicht selten auch noch tiefer hinab.

833. *Hieracium calycinum* Arv. T. Hier. Alp. franç. (1888), 20. Kelch-Habichtskraut. (Le *calycinum* n'a de rapports intimes qu'avec le *bupleuroides* Gmel. !)

— — var. *angustifolium* Arv. T. Catol.

— — — forma *elongata* in Herbar.

Kreuzegg, in den Brüchen (Bucher !).

Verbreitung in der Schweiz unbekannt !

834. *Hieracium murorum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 802. Mauer-Habichtskraut.

Lichte Wälder, Mauern ; überall verbreitet.

— — var. *subcinerascens* in Herbar.

Hörnli (Brunner !).

— — — var. *microcephalum* Gremli ? in Herbar.

Pooalp (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Gemein von der Ebene bis in die Alpen.

835. *Hieracium præcox* Schultz-Bip. in Pollichia IX (1851), 35, 44 und in Arch. de fl. (1854), 21 als Art.

Wälder ; hie und da.

Fischenthal (Hegi).

Verbreitung in der Schweiz : Ziemlich verbreitet von der Ebene bis in die Alpen ; ob in den Nachbargebieten auch ?

836. *Hieracium vulgatum* Fries Novitiæ Floræ suevicæ ed. 2 (1828), 258. Gemeines Habichtskraut.

Wälder, Wiesen ; ziemlich verbreitet.

Folgende Formen etc. wurden im Gebiete schon beobachtet :

— — f. *alpestris* in Herbar.

Am Tössstock und auf der Pooalp (Hegi).

— — — var. *maculatum* Sch. B.

Pooalp (Hegi).

— — f. *translucens* Arvet-Touvet Hier. Alp. franç. (1888), 84.

Ob Tannen-Fischenthal (Schinz, Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis in die Voralpen ; hie und da noch etwas höher steigend.

837. *Hieracium umbellatum* L. sp. pl. ed. 1 (1753), 804. Doldenblütiges Habichtskraut.

Gebüsche, Weiden ; hie und da.

— — var. **ericetorum** Arv.-Touv. Hieraciotheca gallica Nrs 532, 533, 534.

Pooalp (Hegi) ; Hörnli (Brunner !).

— — — f. **intermedia**, **submonticola** in Herbar.

Pooalp (Hegi).

Verbreitung in den Nachbargebieten und in der Schweiz : Verbreitet von der Ebene bis ca. 1700 m in den Voralpen.

Nach Rhiner soll *Hieracium aurantiacum* L. 1894 in einzelnen Exemplaren in der Bachmulde der Dachsegg-Wald beobachtet worden sein.

ZWEITER THEIL.

Geschichte der Flora.

GEOGRAPHIE.

1. Geographische Lage.

Unser Excursionsgebiet, an welchem die drei Kantone Zürich, St. Gallen und Thurgau participiren, beginnt im Süden mit der ca. 800 m hoch liegenden Einsattelung des Ricken, welcher Pass die beiden industriereichen st. gallischen Flecken Wattwil und Uznach durch eine gut frequentirte Poststrasse miteinander in Verbindung setzt. Nach Norden zu setzt es sich über die Tweralp und Kreuzegg bis zum Schnebelhorn fort und erreicht daselbst den in den Schul- und Lehrbüchern als Hörnlikette bezeichneten Höhenzug. Diesem letztern gehört auch das Gebiet des Dägelsberges und des schwarzbewaldeten Tössstockes an. Südlich vom Tössstock liegt die Schwarzenberg-, westlich die Scheidegggruppe. Vom

Schnebelhorn bis zu der dem ganzen Höhenzug den Namen gegebenen Bergpyramide des Hörnli bildet die Hörnlikette die Wasserscheide zwischen der Thur und der Töss. Vom Hörnli weg trennt sie, die Höhen von Rotbühl und Sitzberg bildend, die Zuflussgebiete der Töss von den Quellengebieten der Murg bzw. der Lützelburg. Die Ostgrenze unseres Gebietes bildet von Wattwil bis Bütschwil die Thur; von hier geht die Grenzlinie links an Kirchberg vorbei nach Dussnang im Hinterthurgau. Den Abschluss nach Norden markieren die drei walddreichen Hügel: Hacken-, Hasel- und Schauenberg. Die Grenzpunkte der Westseite sind: Rütiswil, Güntisberg südlich von Wald, Oberdürnten, Hinweil, Ringweil, Adetsweil westlich von Bäretsweil und Hittnau. Von hier traversirt die Westgrenze in schiefer Richtung die Bachtelkette, deren oberer Teil vom Bachtel bis zum Tannenbergr bei Hittnau gänzlich unserem Gebiete einverleibt ist und endigt südlich von Turbenthal am Schauenberg.

Die Länge unseres Gebietes (Luftlinie) beziffert sich, vom Ricken bis zum Schauenberg gemessen, auf 26 $\frac{1}{2}$ km; die Breite zwischen Ober-Hittnau und Bütschwil auf 19 km, diejenige zwischen Oberdürnten und Wattwil auf 17 $\frac{1}{2}$ km.

Wie bereits erwähnt, nehmen am Excursionsgebiete drei Kantone teil und zwar fällt dem Kanton Zürich ungefähr die Hälfte, dem Kanton St. Gallen $\frac{2}{5}$ und dem Kanton Thurgau ungefähr $\frac{1}{5}$ der Bodenfläche zu. Von den einzelnen politischen Gemeinden gehören dem Kanton Zürich die folgenden an: Wald, Rütli (nur die nordöstliche Partie), Dürnten (nur die östliche Hälfte), Hinweil (mit Ausnahme des westlich vom Dorfe gelegenen Gebietes), Bäretsweil, Fischenthal, Sternenberg, Bauma, Hittnau, Pfäffikon und Wildberg (von den beiden letztern je nur ein kleines Stück), Wyla, Turbenthal inclusive Sitzberg und Hofstetten (die südwestliche Ecke). Der Kanton Thurgau ist vertreten durch die Gemeinden Bichelsee, Dussnang, Fischingen und Au und endlich participirt der Kanton St. Gallen mit den Kirchgemeinden Gähwil, Bütschwil, Dietfurt, Mosnang, Mühlrütli, Libingen, Krinau, Lichtensteig, Wattwil, Ricken, Waldi und Goldingen, welche den politischen Gemeinden Kirchberg, Bütschwil, Mosnang, Krinau, Lichtensteig, Wattwil, Ernetswil, Goldingen und St. Gallenkappel zufallen.

2. Orographie und Hydrographie.

Die beiden grossen Längsketten, die Hörnli- und die Bachtelkette, welche unser Gebiet von Südosten nach Nordwesten durchziehen

verlaufen beinahe senkrecht auf die allgemeine Streichrichtung der Schichten. Denn die südlich vom Excursionsgebiete gelegenen Gebirgsketten, z. B. die Kette Hirzli-Speer-Blässkopf-Stockberg, verlaufen in der Richtung von West-Süd-West nach Ost-Nord-Ost; sie fallen also mit der allgemeinen Streichrichtung der Alpen zusammen. Einen leisen Anklang an diese allgemeine Streichrichtung zeigen nur unsere südlichsten Bergzüge, welche bereits schon im Gebiete der gehobenen Molasse liegen (auf diese Verhältnisse werden wir im folgenden Kapitel erst genauer eintreten); es betrifft dies die folgenden drei mit einander ziemlich parallel verlaufenden Höhenzüge: 1. den Höhenzug Höhegg-Lindberg, welcher durch einen Quellbach des Rickenbaches in der Mitte unterbrochen wird; 2. Köbelsberg-Rothstein-Tweralpspitz und 3. Kreuzegg-Sedelberg ob Krinau. Jedenfalls dürfen wir dazu auch die Kette Krinnenberg-Schwarzenberg-Ebel, die zwar bereits in der Uebergangszone der ungestörten Molasse zur gestörten liegt, zählen. Diese geschilderten Verhältnisse bedingen nun auch eine etwas verschiedene Form in der Gestaltung der einzelnen Berge. Die im Gebiete der gehobenen Molasse befindlichen Berggipfel sind wellenförmig und zeigen nicht selten einen schmalen Rücken (Rothstein); ihr Nord- und Südabhang ist verschieden steil. Während der Nordabhang sanft ansteigt und die aufsteigenden Schichten zeigen lässt (prächtig derartig ausgebildete Flächen kann man am Tweralpspitz, am besten von Goldingen aus, beobachten!), fällt der Südabhang stets jäh ab. Beispiele hiefür bieten das Schwämmli ob Wattwil, der Kegelboden bei der Kreuzegg, der Klein-Rothstein, Welschen- und Schwarzenberg. Anders configurirt treten uns die Gipfel in der nicht dislocirten Molasse entgegen. Charakteristisch für dieselben ist die Kegel- oder Pyramidenform (Warte, Rothen, Regelsberg, Allmann, Stoffel, Alt-Toggenburg, Schauenberg etc.). Als besonders prägnante Beispiele sind der Hüttkopf und das Hörnli zu erwähnen. Der erstere erscheint uns als freie, unbewaldete, dreiseitige Pyramide, während das letztere, das Hörnli, den Charakter einer vierseitigen, unregelmässigen und abgestumpften Pyramide trägt. Im Hinterthurgau werden solche Pyramidengipfel « Kapf » genannt (Hammerbergkapf bei Sitzberg, 846 m; Schmidrütikapf, 873 m; Kappegg bei Au, 781 m); ein Kapf, 1041 m, figurirt auch auf der topographischen Karte oberhalb Krinau. Der schönste in seiner Art ist der Kunzenbergkapf, 756 m bei Oberwangen, der schon mehrmals mit Kartoffeln und Getreide bepflanzt wurde, indem man um denselben mit dem Pfluge spiralförmig herumfuhr (Bosshard). Als weiteres Charakteristikum darf

erwähnt werden, dass die einzelnen Gipfeln in unserm Gebiete von Süden nach Norden allmählig an Höhe abnehmen. Niemals kommt es vor, dass ein südlich gelegener Höhenzug von einem nördlicher situirten wesentlich an Höhe übertroffen wird. Die einzelnen Berggipfel in Gebiete weisen folgende Höhenzahlen auf:

Oestliche Kette.

Eggli ob Wattwil	1199 m	Dägelsberg	1269 m
Tweralspitz	1335 »	Schindlenbergerhöhe	1237 »
Klein-Rothstein	1288 »	Schnebelhorn	1295 »
Gross-Rothstein	1225 »	Warte	1207 »
Köbelsberg	1080 »	Hirzegg	1091 »
Kreuzegg	1306 »	Rothen	1150 »
Schwämmli	1188 »	Hörnli	1136 »
Ebel	1273 »	Kleinhörnli	1075 »
Welschenberg	1314 »	Bruderwald	1014 »
Schwarzenberg	1296 »	Alt-Toggenburg	971 »
Guntliberg	1225 »	Rothbüel	884 »
Krinnenberg	1174 »	Käferbuck ob Wyla	792 »
Tössstock	1152 »	Hübschhölzli	858 »
Scheidegg	1241 »	Breit-Landenberg	739 »
Hüttkopf	1234 »	Schauenberg	881 »
Dürrspitz	1150 »		

Westliche Kette.

Bachtel	1119 m	Stüssel	1054 »
Auenberg	1058 »	Waldsberghöhe	1036 »
Egg	1007 »	Paschlihöhe	1066 »
Klein-Hörnli	1035 »	Stoffel	931 »
Allmann	1003 »	Tannenberg	788 »

Die beiden grossen Haupttäler, das Thurtal und das Tösstal von Wald bis Turbental (geologisch gesprochen), wie auch die zwei kleinern Täler der Murg und des Mühlebaches im Goldingertal sind die dominirenden Täler und verlaufen in nördlicher Richtung, also mehr oder weniger senkrecht auf die grosse Antiklinale, welche sich nördlich der Alpenkette von Lausanne weg über Oron, Guggisberg, Schangnau, Escholz-matt, Kriens, Schindelegi, Schmerikon, Kappel, Hemberg, Hasel, Trogen bis Rheineck hin erstreckt. Diese vier genannten Täler repräsentiren also ähnlich wie das Tal der Urnäsch, des Neckers, der heutigen Linth etc., Quertäler mit relativ schmalen Talsohlen. In diese münden

von rechts und links kleinere Seitentäler, die eigentlichen Längstäler, die meistens nur von geringer Ausdehnung sind. Etwas abweichend von der nördlich angeschlagenen Richtung nach Nordwesten, verhält sich nur das Talstück Steg-Bauma im Tössstale.

Die Gewässer unseres Gebietes gehören den Stromgebieten der Töss, Thur, Linth (Zürichsee) und Glatt an. Nicht im Gebiete selbst, sondern erst in weiterer Entfernung davon, fliessen der Thur aus dem Hinterturgau die Murg mit der Lützelburg und der Töss, aus der Gegend von Hittnau kommend, die Kempt zu.

Weitaus die grösste Zahl der Gewässer fallen dem Stromgebiete der Töss zu. Diese besitzt ihre Quellen im Tössstockgebiet, jedoch bereits schon auf St. Gallergebiet; diejenige der vordern Töss liegt am Schwarzenberg bei ca. 1200 m, die der hintern Töss bei ca. 1150 m. Nachdem die beiden Quellbäche in einer engen, tiefen Schlucht rauschend den 1152 m hohen Tössstock umflossen, vereinigen sie sich bei der sog. Bachscheide, 794 m. Von hier bis Steg trägt der Fluss ganz den Charakter eines Oberlaufes und bildet unterhalb Beicher (den sog. « Lauf ») und beim Burri zwei prächtige mit mächtig ausgehöhlten Erosionskesseln gezielte Wasserfälle. Bei Unterschmittenbach nimmt er den ersten grössern Seitenbach, den Mühlebach, auf, der seine Wasser aus dem obersten Gebiete des Haupttales bezieht. Bei Steg giebt ihm der Fuchsbach, das kleine Quertal Fuchsloch durchfliessend, seine Wasser ab. Dann biegt die Töss rasch nach Nordwesten um und fliesst in einigen stark ausbiegenden Serpentin, von rechts und links nur unbedeutende Seitenbäche erhaltend (Lipperschwendi-, Orflen-, Kollerbach), dem Dorfe Bauma zu. Am besten überblickt man diese Serpentinlandschaft, deren unterster Bogen oberhalb der Station Bauma vor wenigen Jahren abgeschnitten wurde, nachdem die Töss hier schon mehrmals wüthend ihre Ufer übertreten und das Dorf Bauma zum grossen Teil unter Wasser gesetzt hatte, beim Aufstieg auf das Hörnli beim Bauernhause Leimacker, der Heimstätte des zürcherischen Volksdichters Jakob Senn. Unterhalb Bauma bei Alt-Landenberg nimmt die Töss ihre nördliche Richtung wiederum auf und behält sie bis Hutzikon unterhalb Turbenthal, also bis zum Austritte aus unserm Gebiete, bei. Als weitere Zuflüsse eilen der Töss auf dieser Strecke von links zu: bei Bauma der Weissenbach, bei Saland der Mühlebach, bei Wyla der Hüb- und der Lochbach, von rechts: unterhalb Juckern der Lochbach, bei Ober-Tablat der Steinenbach, der grösste Nebenfluss der Töss im obern Tössstal, welcher seine Quellen am Kleinen-Hörnli besitzt, bei Wyla der

Egertswilerbach und endlich bei Turbenthal der Katzenbach, der aus den Torfsümpfen von Neubrunn, also mitten aus einem Quertale, hervorgeht. Das Gesamtgefälle der Töss von der Bachscheide, 794 m bis zur Einmündung in den Rhein, 341 m beziffert sich auf 453 m, was einem Durchschnittsgefälle von 10 m auf den Kilometer ihres Laufes entspricht.

Die zweite Stelle nimmt neben der Töss die Thur ein. Sie betritt unser Gebiet etwas südlich von Wattwil und windet sich von hier, stets nördliche Direction einhaltend, durch ein fast durchwegs enges Bett bis in die Gegend von Wyl. Die Thur hat sich also hier quer in die durch die Faltung bedingten Längsketten eingeschnitten. Ihre Ufer, von Nagelfluh- und Mergelbänken eingefasst, sind fast überall felsig und sind einander ziemlich nahe gerückt, so dass die Thur an einer Stelle, in der Nähe von Dietfurt, übersprungen werden kann. Mehrere grössere Nebenbäche strömen ihr von links, aus den mit einander ziemlich parallel verlaufenden, kurzen Seitentälern zu. Südlich von Wattwil vereinigt sich mit ihr, der an der Tweralp, am Roth- und Regelstein entspringende Rickenbach. Eine weitere kleine Verstärkung erhält sie in Wattwil durch den Hacktobelbach, der in seinem Oberlaufe Ladbach geheissen wird. Von grösserer Bedeutung ist der Feldbach, der seine verschiedenen Quellen hoch oben an der Tweralp und am Schwämmli hat, dann das wiesenreiche Steinthal, das ebenso wie das Libingertal ein typisches Isoklinaltal repräsentirt, durchfliesst und sich dann nördlich der Brücke zu Wattwil in die Thur ergiesst. Auf ihrem weitem Verlaufe nimmt die Thur aus unserm Gebiete den Krinauerbach und aus dem Libingertal herkommend, den Dietfurterbach vereint mit dem kleinen Zweigarme von Dietenwil, auf. Die folgenden linksseitigen Zuflüsse der Thur gehören nur noch in ihrem Oberlaufe unserm Gebiete an. Dahin zählen: Der Gonzenbach, an der Ostseite der Schnebelhorngruppe entspringend, und ein weiteres kleines Gewässer, welches von Gähwil sich gegen Ober-Batzenhaid bewegt. Das Gefälle der Thur, soweit es für unser Gebiet in Betracht kommt, ist ein sehr geringes; von Ebnat bis Lichtensteig wurde es zu 3,40 ‰ und von Lichtensteig bis Lütisburg zu 5,30 ‰ berechnet.

Nördlich des Hulteggpasses schiebt sich zwischen Thur und Töss das Stromgebiet der Murg mit der Lützelmurg ein, welche beide Flüsse sich aber erst ausserhalb unseres Gebietes, bei Matzingen, vereinigen.

Die Quellbäche der Murg liegen in der Hörnligruppe zwischen dem Schlattberg und dem Regelsberg bei ca. 930 m. Nach kurzem Verlaufe

durchströmt die Murg die enge, von ihr selbst geschaffene Kluse zwischen dem Bruderwald und der Altgotgenburg (St. Idaberg). Bei Fischingen erhält sie bedeutende Verstärkung durch den Au-, Buchwiler- und Flühbach und unterhalb Oberwangen durch den von Sitzberg herkommenden Tanneggerbach. Die Lützel-murg nimmt ihren Ursprung in dem kleinen Bichel- oder Seelmattersee, dem einzigen stehenden Gewässer unseres Gebietes. Dieser, in dem Trockentale Turbenthal-Bichelsee-Dussnang gelegene, relativ sehr tiefe Torfsee misst ca. 2 km im Umfang und weist einen grossen Fischreichtum auf. Da der See durch innere Quellen stets neu mit Wasser gespiesen wird, ist er für die Fische sehr geeignet. Neben der Forelle sind hier vertreten: der Hecht, der Alet, Brachsmen, Egli, Aale, Barben, der « Förm » oder Schwal (*Leuciscus rutilus* L.) und die Rotflosse (*Scardinius erythrophthalmus* L.), welch' letztere im Hinterthurgau, wohl infolge der äusserst zahlreichen Gräte, die den Genuss dieses Fisches bis zum Verdrusse beschwerlich machen, den Namen « Rüchlig » führt. Vom See aus gehen die Hechte, Aale, Egli und der Rüchlig auch in die Lützel-murg hinaus. Krebse sind rings um den See und in den Nachbarbächen nicht selten anzutreffen.

Nach Süden fliessen dem Obersee aus unserm Gebiete die Jona und der Goldingerbach zu. Die erstere hat ihre Quellen an der Ostseite des Allmanns, im Volksmunde Wallmann geheissen, bei ca. 950 m. Bei Gibswil überschreitet sie die heutige Wasserscheide zwischen Töss und Jona, biegt dann südlich um gegen Wald, um auf dieser Strecke von rechts und links eine Reihe von Seitenbächen, von denen der vom Schwarzenberg herkommende Schmittenbach als der bedeutendste hervorzuheben ist, aufzunehmen. Von Wald bis Rüti verläuft die Jona, vom Bachtel her noch durch zwei kleinere Gewässer, den Töbel- und Käserbach verstärkt werdend, in beinahe westlicher Richtung, um bei Rüti abermals nach Süden, dem Obersee, sich zu zuwenden. Von der Wasserscheide bis zur Einmündung bei Busskirch in den Obersee weist die Jona eine Länge von 15 km und ein Gesamtgefälle von 352 m auf, was einem Durchschnittsgefälle von 23.7 m pro km gleichkommt. An einigen Stellen, kurz vor dem Dorfe Wald in den sog. « Felsen » und dann auf ihrem Mittellaufe von Tobel-Wald bis nach Rüti, hat die Jona sich sehr tief in die Nagelfluh eingeschnitten. Das Durchschnittsgefälle beträgt hier 31,7 m pro km. Ungefähr in der Mitte zwischen Wald und Rüti, unweit Pilgersteg, bildet die Jona einen prächtigen (auf der Eisenbahnfahrt von Rüti nach Wald gut zu beobachten!) 24 m hohen

Wasserfall, den « Hohlauf », welcher unter lautem Getöse in ein weites, halbcircusförmiges Becken, das er sich selbst geschaffen, hinabstürzt. Die Bezeichnung « Hohlauf » erinnert ähnlich wie diejenige des « Lauf » und der « Laufegg » im obersten Tössgebiet an Laufen beim Rheinfall. Laufen an der Birs, Laufenburg etc. Unweit dieses Wasserfalles soll sich ein zweites, ganz ähnliches Becken vorfinden und es ist als wahrscheinlich anzunehmen, dass in grauer Vorzeit auch an dieser Stelle ein Wasserfall heruntertoste; denn das Rückwärtsschreiten der Wasserfälle ist ja eine schon lange aufgeklärte Tatsache. So ist z. B. bekannt, dass das jährliche Zurückschreiten des Niagarafalles, welche Erscheinung zur Veranschaulichung geologischer Zeitepochen dient, ca. 30 cm beträgt. In ähnlicher Weise hat Arnold Escher von der Linth durch Jahre lange Beobachtungen constataren können, dass im Tösstale die Wasserfälle während eines Zeitraumes von 20 Jahren um 10-12 m rückwärtswandern, also um ca. 55 cm pro Jahr.

Der Mühlebach des Goldingertales bildet sich aus zwei grössern Quellbächen, welche ihr Sammelgebiet hoch oben an der Kreuzegg und an der Tweralp haben. Nachdem er das wiesenreiche Goldingertal durchflossen, strömt er als Goldinger- und später als Aabach durch eine schmale, meist felsige Waldschlucht dem Obersee zu, den er unterhalb Uznach erreicht.

An der Westseite der Bachtelkette, soweit diese für unser Excursionsgebiet in Betracht fällt, besitzen drei kleinere Gewässer ihre Quellen. Das erste, der Wildbach, entspringt in einigen kleinen Adern am Allmann und an der Egg, durchfliesst dann das Falletsche- und Hinweilertobel, um sich dann bei Wetzikon mit der Aa, die vom Stüssel herkommt, zu vereinigen. Die Kempt endlich geht aus einer Reihe kleinerer Bäche, welche ihr Sammelgebiet am Stoffel und an den südwestlich von ihm gelegenen Höhen haben, hervor. Unterhalb Hittnau treten sie alsdann zusammen zum eigentlichen Kemptbache.

GEOLOGIE.

Die ältesten Ablagerungen in unserm Gebiete gehören der känozoischen, also der jüngsten geologischen Formationsgruppe und zwar speciell dem Tertiär an. Sie bilden einen kleinen Bruchteil des schweiz. Mittel- oder Molasselandes, welches das ganze Gebiet zwischen Jura und Alpen ausfüllt. In die Alpen hinein hat die Molasse niemals

gereicht, jedoch einstens in den Jura. Durch spätere Erosion verschwand sie aber daselbst wiederum zum grössten Teile und hat sich nur noch in den Juratälern zurückerhalten.

Die Molasse.

Die Molasse, die bekanntlich dem Miocän angehört, stellt nicht eine einzige zusammenhängende Formation dar, sondern sie zerfällt in der Schweiz in die vier folgenden Stufen :

1. Untere Meeresmolasse oder Tongrien (Basel, Pruntrut, Delsberg);
2. Untere Süsswassermolasse [Aquitaniens und Langhien] (Lausanne, Hohe Rhoden, Rossberg, St. Margrethen, Altstätten);
3. Obere Meeresmolasse oder Helvetian (St. Gallen, Bern, Würenlos, Mettmenhasli, Ueberlingen) und
4. Obere Süsswassermolasse (Oehningen, Käpfnach, Elgg).

Unser ganzes Gebiet ist in seiner Gesamtheit der obern Süsswassermolasse zuzuzählen. Die nächsten marinen Ablagerungen der helvetischen Stufe befinden sich bei Bollingen und bei Bäch am Zürichsee. Das Material der Molasse stellt ein Abschwemmungsprodukt der Alpen dar, welches durch Schlemmung oder mechanische Sedimentation entstanden ist. Eine Ausnahme hierin machen nur die wenigen, in untergeordneter Masse auftretenden Süsswasserkalke und Molassekohlenlager. Vor der Ablagerung der Süsswassermolasse wurde das schweiz. Mittelland zum letzten Male vom Meere, dem helvetischen Meere, bedeckt. Unsere Alpen erhoben sich als mächtige Inseln, vom eigentlichen Festlande von Europa nur durch einen relativ schmalen Kanal getrennt, welcher ganz Mitteleuropa durchzog. Aus der Gegend vom Aralsee und kaspischen Meere erstreckte er sich durch Ungarn über Wien, München, Bern bis ins untere Rhonetal, wo er sich dann mit dem Mittelmeere verband. Durch eine langsame Hebung des Landes und durch mächtige Ablagerungen von Schutt und Geschiebe, welche von Flüssen und Bächen ins seichte miocäne Seebecken transportirt wurden, wurde das Meer in der Ostschweiz allmählig verdrängt. Gleichzeitig aber stellte sich auch die nie rastende Erosion ein, welche sofort begann, in die hochaufgetürmten deltaartigen Molasseablagerungen sich hineinzuarbeiten, Schluchten und Täler auszubilden, also die Oberfläche dieser Ablagerungen orographisch stark zu verändern. Die Gipfel und die Rücken unserer jetzigen Höhenzüge (Hörnli, Bachtel, Allmann,

Hüttkopf etc.) mit ihren ungestörten, horizontal gelegenen Schichten stellen noch das Niveau der frühern Bodenoberfläche dar.

Die Nagelfluh unseres Gebietes, die eine analoge Bildungsweise wie das Flussgeschiebe zeigt, nimmt die nördliche Randzone der Alpen ein und ist innerhalb der Schweiz besonders im mittlern und östlichen Teile ausgebildet. Ausser dieser Randzone sind im Napf-, Rigi- und Tössstockgebiet diese Conglomerate weit ins Mittelland vorgeschoben und deuten daselbst auf einstige, mächtige Deltabildungen, die sich zur Molassezeit abgespielt haben, hin. Ueber die Herkunft dieser Conglomerate war man lange im unklaren. Die Beobachtung, dass gegen die Alpen zu die Gerölle an Grösse, Zahl und Häufigkeit immer zunehmen, weist mit Bestimmtheit auf die Alpen hin. Rollstücke aus dem obern Tössgebiet von Kindskopfgrösse sind nichts seltenes, während im untern Tössstale diese nur etwa die Grösse eines Eies oder einer kleinen Faust erreichen und zudem nur noch in einzelnen, dem Molassesandstein eingelagerten Schichten, auftreten. Schon Escher von der Linth erkannte im Jahre 1846, dass viele Gerölle unserer Nagelfluh nicht aus unsern Schweizeralpen herkommen, sondern mit Gesteinen übereinstimmen, welche wir gegenwärtig im Tyrol und Vorarlberg anstehend anzutreffen gewohnt sind. Escher und Studer wollten diese Gesteine von einem jetzt verschwundenen Gebirge herleiten, welches am Nordrande der Alpen sich hingezogen haben soll. Viel wahrscheinlicher ist aber, dass diese Gesteine infolge anderer Gestaltung unseres Landes aus dem Süden und Südosten (Vorarlberg, Bormio etc.) herkommen, dass also die Hauptwasserscheide einst viel südlicher gelegen haben musste. Auffallend ist die gänzliche Abwesenheit von Sernifiteinschlüssen in der miocänen Nagelfluh. Eine Erklärung dafür lässt sich dadurch geben, dass zu jener Zeit der Abspülung die Verrucanogesteine noch von jüngern Formationen (Kreide, Flysch) überdacht waren, welche den Sernifit nicht zum Vorschein kommen liessen. Die miocäne Nagelfluh gliedert sich nach dem Vorschlage Gutzwillers — von den Alpen aus gerechnet — in vier verschiedene Zonen. Die erste erstreckt sich vom Stockberg über den Speer bis zum Hirzli, die zweite vom Kronberg über die Hochalp, Krummenau, Masseldrangen, Reichenburg bis Pfiffegg, die dritte, die nur von kurzer Ausdehnung ist, von Berneck über Reute, den Gäbris, Hundwilerhöhe bis Hochham, woselbst sie sich auskeilt und endlich die vierte, die umfasst das Gebiet von St. Gallen, das mittlere Toggenburg, die Hörnlikette und strahlt westlich bis Rapperswil und Männedorf am Zürichsee aus. (Vgl. Blatt IX

und IV der schweiz. geolog. Karte.) Die grösste Mächtigkeit in unserm Gebiete besitzt die Nagelfluh im südlichen und mittlern Teile, wo sie wohl ca. 80 % der ganzen Molasseablagerungen ausmacht. Immerhin ist sie auch im nördlichen Teile noch nicht ganz verschwunden. Sie participirt hier noch mit etwa 20 %. Jedenfalls verdankt der Schauenberg seinen ziemlich isolirten Gipfel (881 m) zum grössten Teil nur seinem resistenten Aufbau aus Nagelfluh, ganz ähnlich wie die Uetlibergkuppe. (Zeitlich zwar liegen beide Kuppen in der Entstehung weit auseinander). Von der Hörnlikette weg nimmt die horizontale Ausdehnung der Nagelfluhschichten nach Osten hin ziemlich schnell ab, besonders rasch aber gegen Westen. Noch mächtig ist die Nagelfluh von Goldingen weg über Ernetschwyl bis Rapperswil ausgebildet, von welchem Orte aus sie sich noch über die Ufenau bis zum linken Zürichseeufer erstreckt. Westlich vom Tösstal in der Allmannkette ist sie nur noch in kleinern Spuren vertreten und verschwindet daselbst nach Norden zu viel früher als in der parallel verlaufenden Hörnlikette. Nördlich vom Stoffel verschwinden auch diese letzten Spuren fast vollständig; sie treten gegen das übrige Gestein des Molasselandes sehr zurück und erscheinen nur noch in einzelnen, dem Sandstein eingelagerten Schichten. Auch sollen sie hier nach Gutzwiller nirgends unter 600 m hinabreichen, während sie bei Rüti, Dürnten und Wetzikon noch in der Talsohle anzutreffen sind.

In petrographischer Hinsicht haben wir eine *bunte oder polygene* Nagelfluh, deren Rollstücke zum grössten Teil aus Gneiss, Granit, Felsitporphyren, Quarzit, roten Hornsteinen vom Julier, verschiedenfarbigen Kalken, seltener auch aus Gabbro und Dioriten bestehen, und eine *Kalknagelfluh*, die vorherrschend aus Kalkstücken zusammengesetzt ist, zu unterscheiden. (Ueber weitere specielle Gesteinsarten der Nagelfluh unseres Gebietes verweisen wir auf Gutzwiller, Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz, 14. Lieferung, p. 25.) In den Schichten der ungestörten Nagelfluh ist das Bindemittel ein viel lockeres als in den aufgerichteten Schichten des südlichen Gebietes, so dass hier die bunte Nagelfluh als Baustein Verwendung finden kann. So wurde z. B. in Kengelbach die bunte Nagelfluh zum Baue des Schulhauses und bei Dietfurt zum Baue einer Brücke verwertet. Sehr häufig zeigen die Kalkgerölle der Nagelfluh mehr oder weniger tiefe Eindrücke, seltener auch leichte Quetschungen und Rutschstreifen, wie Gutzwiller solche bei Bichelsee und im Tösstale, also noch im Gebiete der ungestörten Molasse, beobachten konnte. Die Zahl der krystallinischen Gerölle

varirt im Gebiete ziemlich stark ; im südlichen Teile beträgt die Menge derselben 20-30 %, im nördlichen nur noch ca. 10 %, welche sogar bis auf 3% herabsinken kann. Die von Escher von der Linth auf der geolog. Karte von Escher und Studer (2. Auflage) im Hörnligebiet, ferner im Fuchsloch, bei Waldberg, Steg, Sternenberg, Steinenbach, Saland und am Tannenbergr etc. eingetragenen (blauen) Nagelfluhschichten sind nach Gutzwiller nicht als echte Kalknagelfluh [wie z. B. die Speernagelfluh] aufzufassen ; denn krystallinische Gerölle lassen sich darin, wenn auch nur in untergeordneter Zahl, immer nachweisen. Aus diesem Grunde sind auf Blatt IV und IX der geolog. Karte diese Kalknagelfluhschichten, mit einer einzigen Ausnahme an der Hörnligespitze, fallen gelassen worden. Eine eigentliche Schicht hellgrauer Kalknagelfluh zieht sich aber in der gleichen Richtung wie die den Alpen vorgelagerten bunten Nagelfluhketten durch den südlichen Teil der ganzen vierten Nagelfluhzone. Gutzwiller konnte sie auf der ganzen Strecke als ziemlich ununterbrochene Linie daselbst überall nachweisen. Auf der geolog. Karte Blatt IX ist diese Zone durch feine, blaue Punkte kenntlich gemacht. Ihren Anfang nimmt sie bei Abtwyl, etwas westlich von St. Gallen, lässt sich dann weiter verfolgen über Brunnadern, St. Loretto bei Lichtensteig, unterhalb Tweralp spitz, Vorder-Goldingen, Diezikon, Hiltisberg bis Hüllestein bei Rütli und endigt schliesslich bei Feldbach am Zürichsee. Diese Kalknagelfluh erweist sich aus dunkelgrauen und gelben, meist erbsen- bis bohnen-, selten bis nussgrossen Kalkgeschieben zusammengesetzt, die in einer sehr harten, graulichen Masse eingebettet sind. An der Luft bildet sich um den Stein eine weisslich-graue Verwitterungsfläche aus, die ihn deshalb schon von weitem als solchen erkennen lassen. Wegen ihrer Festigkeit wird diese Nagelfluh, im Gebiete Appenzellergranit, nach Escher von der Linth auch Weissgestein genannt, an verschiedenen Stellen mit dem Meissel zu Wehrsteinen, Stiegetritten, Randsteinen (Strässchen hinter Steinthal bei Wattwil) etc. verarbeitet. Aus dem gleichen Gestein sind auch die polirten Säulen der Klosterkirche von Fischingen hergestellt worden. Gegenwärtig wird dieser Appenzellergranit ob der Hubwies und ob der Schrennen bei Laupen-Wald, wo die Schicht eine Mächtigkeit von 5 bis 6 m aufweist und beim Hüllestein ausserhalb Rütli noch gebrochen. Am letztern Orte ist die Kalknagelfluh 4 bis 5 m mächtig und von sehr feinkörniger Beschaffenheit, so dass sie hier als Bau- und Cementstein reichliche Verwendung findet. Ein anderer, ob Schaufelberg bei Krinau angelegter, 3 m mächtiger

Bruch wird seiner schlechten Zufahrt wegen nur mangelhaft betrieben, obgleich auch hier der Stein ein ausgezeichneter ist (Gutzwiller).

Die Mächtigkeit der Nagelfluhablagerungen im obern Töss- und im Kreuzegggebiet beziffert sich auf einige hundert Meter, an verschiedenen Stellen wohl bis auf 500 m. Der beste Beweis dafür, dass die ganzen Gebirgsstöcke nur aus Nagelfluh aufgebaut sind, gibt neben den unzähligen, überall in Form von mächtigen bis über 20 m hohen, senkrecht gestellten Felswänden und andern an der Oberfläche zu Tage tretenden Aufschlüssen, ein auf der Ostseite des Dägelsbergs gelegener Schacht, dessen Eingang den vielversprechenden Namen « Goldloch » trägt. Da der Eingang des Schachtes bereits schon 70 m unter der Spitze des Berges (1269 m) liegt, der senkrecht absteigende Schacht sich beständig während 18 m immer nur in Nagelfluh bewegt, so ergibt sich hier für die Nagelfluhkappe eine Mächtigkeit von ca. 80 m¹.

Nur in untergeordneter Weise nehmen am Aufbau der Molasse in unserm Gebiete neben der Nagelfluh noch Sandsteine, Mergel, Süswasserkalke und geringe Einschlüsse von Kohlen teil. Von der grossen, breiten Sandsteinzone, welche zwischen der Kalknagelfluh der Speerkette und den Nagelfluhstöcken der Kreuzegg-Schwarzenberggruppe sich hinzieht, hat unser Gebiet nur einen kleinen Streifen am Südrande längs des Ricken erhalten. Auch der Steinbruch aus der granitischen Molasse bei Wattwil liegt bereits schon auf dem rechten Thurufer. Im ganzen übrigen Gebiete nehmen *die Sandsteine* und Mergel, wie bereits schon gemeldet, von Süden nach Norden und Westen an Aus-

¹ Der eigentliche Schacht zerfällt in zwei Partien. Zuerst geht's ca. 8 m horizontal hinein, dann 12 m senkrecht hinunter, abermals wenige Meter horizontal und schliesslich noch 6 m senkrecht in die Tiefe. Vor wenigen Jahren hat die Sektion Bachtel des S. A. C. dieses sonderbare Loch, welches von hinuntergeworfenen Steinen schon stark angefüllt war, ausräumen und durch Anbringen zweier eiserner Leitern zugänglich machen lassen. Was hier an dieser Stelle Leute bewegen konnte, einen derartigen Schacht zu graben, bleibt ein unaufgeklärtes Rätsel. Wie die Sage geht, soll das Goldloch vor ca. 100 Jahren, nach den einen von Venetianern, nach den andern von einem Zürcher Heidegger, welche hier ihr Glück als Goldgräber machen wollten, ausgeschachtet worden sein. Eine andere Erklärung, welche sich unserer Ansicht nach zweifelsohne auf das Goldloch bezieht, befindet sich in Lätsch, die schweiz. Molassekohlen der Schweiz, p. 216: « Etwas geheimnisvoll muss es in dieser Gegend (Goldingen), was Bergbau anbetrifft, früher zugegangen sein. So berichtete am 2. Mai 1806 Güntisberger, sous-lieut. des Landjägerkorps an die Kommission des Innern: Er sei durch Zufall auf eine Entdeckung geraten. Er habe schon lange gehört, dass in den Bergen von Goldingen ein Bergwerk müsse gewesen sein. Etwa

dehnung zu. Die Sandsteine sind überall von sehr geringer Festigkeit und lassen sich deshalb nirgends als Bausteine verwenden. Früher soll zwar einmal beim Langacker-Oberdürnten ein Sandsteinbruch betrieben worden sei (Lätsch). Zwischen den Sandsteinen treten stellenweise Kiesbänke auf, welche gerollte und abgerundete Stücke enthalten, die sich ebenfalls als Flussgeschiebe zu erkennen geben.

Die Mergel sind in der Regel ziemlich brüchig, zerbröckeln leicht und zeigen dann etwas fettig glänzende Bruchflächen. In der Farbe variieren sie sehr stark. Meistenteils sind sie grau oder gelblichgrau, weniger häufig rötlich, grünlich oder violett. Nicht selten sind sie vollgepfropft von Schneckenschalen und erscheinen durch Bitumengehalt oft ganz schwarz. Solche schwärzliche, bituminöse Mergel sind nach Gutzwiller in der Allmannkette in den horizontalen Schichten ziemlich verbreitet und zwar lassen sie sich beinahe immer in derselben Höhe, 600-700 m, verfolgen. Bituminöse Mergelkalke und Kohlenmergel sind auch nicht selten anzutreffen.

Echte *Süsswasserkalksteinbänke*, die durch Auskrystallisieren aus einer wässerigen Lösung entstanden, zeigen sich nach Lätsch im Schläppli in der Gemeinde Wyla, talabwärts gegen Freckmünd, 1,2 m mächtig; ebenso auf der linken Talseite des Steinenbaches ungefähr gegenüber von Wilden und gegen Bogen hinauf, wo bei 760 m noch gegenwärtig ein Kalksteinbruch ausgebeutet wird. Von Wilden im Steinenbachtal soll bis 1860 der für Cement gegangene Wetterkalk bezogen worden sein. Weitere Kalksteinvorkommnisse sind bekannt vom Tanneggerberg bei Hatterswil westlich von Dussnang, vom Schübel bei Obergfell, 1,5 m mächtig, vom Hörnli, von der Schnebelhornspitze, wo jetzt noch in geringer Menge Kalkstein gebrannt wird, und vom Langacker bei Oberdürnten.

1 1/2 Stunden hinter Goldingen sei durch Zufall eine Oeffnung im Berge entstanden. Diese sei etwas 20 Fuss in den Berg hineingegangen, dann sei man zu einer «Porte» mit eiserner Thüre gekommen. Ein reisender Italiener habe sie weggesprengt und weggeschafft. Dann habe sich ein viereckiger, ziemlich grosser Raum gezeigt mit einem etliche Klafter tiefen Loch in der Mitte. An den Wänden hätten sie blaue und dunkelrote, harte und zugleich ausserordentlich schwere Steine vorgefunden. Ein Schlipf habe dann die Stelle verschüttet, aber Glücksruten mit Quecksilber sollen edlere Metalle ankünden. Vor etwa zehn Tagen sei die Bergwerkskompagnie Hinterglarus da gewesen mit einem Bergmann. Es solle sich im Geheimen eine Gesellschaft in Gründung befinden. Der Bergmann soll der Gemeinde Goldingen gegen Ueberlassung dieses Berges versprochen haben, eine neue Kirche zu bauen... »

Als letzten Bestandteil der Molasse müssen wir die *Kohle* erwähnen, welche in unserm Gebiete nur in « Nestern » oder « Schmitzen » von höchstens 30 cm Mächtigkeit auftritt und immer nur von localer Ausdehnung ist. Ueberall und in allen Schichten treten diese Nester auf; sie sind aber nicht als eigentliche Kohlenschichten zu betrachten und sie mit einander in Zusammenhang zu bringen geht nicht an, auch dann nicht, wenn sie im gleichen Niveau auftreten. Selten lässt sich ein Zusammenhang nur über einen Taleinschnitt nachweisen (Lätsch). Hr. Dr. Messikommer theilte mir zwar mündlich mit, dass er unterhalb Bauma an den Bergabhängen der rechten und linken Seite der Töss ganz in derselben Höhe Kohlenlager constatirt habe. Ein ähnliches Vorkommnis beobachtete er am Schlattberg, wo er sowohl beim Küm-miwiesli, ca. 800 m, wie auch bei Hultegg hinter Mühlrüti, ganz in gleicher Höhe Kohlen auffinden konnte, die vielleicht doch einer gemeinsamen, unter dem ganzen Bergrücken durchgehenden Schicht angehören können. Abbauwürdig sind die Kohlen nirgends in unserm Gebiete; ab und zu werden sie einmal von Knaben oder von einem Schmiede aufgesucht. Auf diese Verhältnisse im Détail einzugehen, halte ich hier nicht für notwendig und verweise hierüber auf das, voriges Jahr erschienene, erschöpfende Werk von Dr. Lätsch: « Die schweiz. Molassekohlen östlich der Reuss », in welchem Werke auch unser Gebiet mit Ausnahme des st. gallischen Bezirkes Alt-Toggenburg vollständig berücksichtigt worden ist. Eine stattliche Anzahl von Bohrlöchern und Schächten überzeugen uns, dass man schon seit Jahrhunderten in unserm Gebiete eifrig nach Kohlen fahndete. Die Meinung, dass bituminöse Mergel ganz sicher den Weg zu Kohlen andeuten, ist im Volke sehr verbreitet und Beispiele davon, dass sie zu erfolglosem Nachgraben verleiteten, sind nicht selten. In der Regel wurden die Ausbeutungsversuche nur während wenigen Jahren fortgesetzt und wohl nirgends in systematischer Weise durchgeführt; bald wurden sie unterbrochen, bald wiederum aufgenommen, je nachdem einen in der Nähe wohnenden, sich hiefür interessirenden « Bergmanne » die Lust ankam nach Kohlen zu graben. Für die fruchtlosen Bemühungen dieser Unternehmen spricht auch die in der Regel nur sehr kurze Länge der Stollen. Einige der wichtigeren Localitäten, welche noch Spuren früherer Grabarbeit aufweisen, mögen hier kurz Erwähnung finden. In den Jahren 1842 und 1843 wurden bei Echeltswil unweit Goldingen zwei Stollen, der eine von 40 m, der andere von 60 m Länge erstellt. Ein weiteres Bohrloch in der Nähe, ausserhalb Tobel zwischen Riedern

und Egg, traf auf keine Kohlen. Ueberreste von grosser früherer Grabarbeit finden wir noch heute ob dem Kümwiwiesli im Fuchsloch-Fischenthal, wo ein Johannes Diener von Fischenthal während einer Reihe von Jahren bis in die jüngste Zeit Bohrversuche angestellt hat, immer der Hoffnung sich hingebend, es müssten bei weiterm Vordringen ins Innere die Kohlschichten sich vergrössern. Immerhin sollen im Kümwiwiesli bis 40 Kilogr. schwere Kohlenstücke gefunden worden sein. Weitere Grabversuche werden gemeldet von der rechten Seite des Schlösslibächli in der Gemeinde Bauma, aus dem Wallenbach, hinter dem Weiher bei Loch, im Brandholz, beim Hundskillenbach (alles Localitäten in der Gemeinde Bauma), ferner am Küppisbuck bei Schälchen, im Schläppli-Wyla, wo in den Jahren 1782, 1831, 1837 und 1867 Schürfungen vorgenommen wurden, am Flohbach in der Gemeinde Fischingen, zwischen Sitzberg und Dussnang (ungefähr in der Mitte zwischen Riet und Schurten) und endlich am steilen Abhange des Ziegelmooses bei Bichelsee. Meistens sind die Kohlen von Mergeln begleitet; in der Nagelfluhzone treten sie zurück. Zur Orientierung der allgemeinen Lagerungsverhältnisse der Molassekohle mag uns folgendes Profil dienen, welches Dr. Lätsch am Wege gegen Niederau oberhalb Bauma aufgenommen hat:

Nagelfluh,

Mergel, bläulich und gelblich,

Mergel, blau mit schönen Pflanzenresten, z. B. Ahornblättern und Farnkräutern, 3-4 cm

schwarze bituminöse Schicht, 1,2 m, oben übergehend in Kohlen-schiefer (10-20 cm), mit bis 2 cm dicken Kohlenstreifen, unten blau-sandig, übergehend in

mürben, grauen Sandstein, 0,5 m,

blaue Mergel, 2 m,

Weg.

Schichten horizontal. Die Kohlenstreifen haben das Aussehen von Schwemmholzstücken.

Selten ist der Kohle gegen den mergeligen Sandstein Pyrit, entweder in Hexaëdern oder in kugelig, knolliger Form, aufgelagert (z. B. bei Schwendi-Fischingen); dagegen ist sie oft in reichlichem Besitze von Süsswasserschneckenschalen, welche von folgenden Species herrühren:

Planorbis cornu Brongn. (Neugrüt-Fischingen,¹ Schläppli-Wyla),

¹ In der Jahresversammlung vom 12. Oktober 1898 der thurgauischen natur-

Clausilia helvetica May. (Neugrüt, Lenzertobel-Fischenthal, Bäretsweil),

Lymnæus dilatatus (Neugrüt),

Melanopsis Kleini Kurz (Schläppli-Wyla) und

Clausilia maxima Grat. (Bäretsweil).

Zur Vervollständigung mögen hier auch gleich die wenigen bisher überhaupt in der Molasse unseres Gebietes beobachteten Petrefacten erwähnt werden.

Bei Neugrüt fanden sich nach Dr. Eberli im Mergel vorzüglich erhaltene Blätter vor von :

Glyptostrobus europæus Heer

Acer trilobatum Sternberg

Liquidambar europæum A. Br. und

Arundo Göpperti Münt.

In den Steinbrüchen des Hüllesteins bei Rüti fand Dr. Früh *Chamærops helvetica* und *Lastræa styriaca*. Im Tanneggertal wurden 1827 in den Kohlen drei Backenzähne von *Rhinoceros incisivus* Cuv. und ein Stosszahnrest von *Mastodon angustidens* Cuv. entdeckt. Diese wenigen Petrefacten weisen schon darauf hin, dass das Klima zu jener Zeit milder und wärmer gewesen sein musste als in der Gegenwart. Denn die nächsten Verwandten dieser Molassepflanzen sind heute in den Subtropen, also in Neu-Georgien, Nordafrika, Madeira, Süd-Sicilien, Vorderasien, Südchina etc. zu suchen. Heer berechnet die mittlere Jahrestemperatur für die obere Molasse auf $18\frac{1}{2}^{\circ}$, während Zürich gegenwärtig eine solche von 9° aufzuweisen hat.

Die auf das Miocän folgende geolog. Periode, das Pliocän, hat in der Schweiz keine neuen Ablagerungen entstehen lassen. Dagegen vollzogen sich in jener Zeitperiode gewaltige Processe, welche die Hebung und Faltung der Alpen und des Jura und mit ihnen einhergehend die vollständige Trockenlegung des miocänen Wasserbeckens bewirkten. Mit der Hebung der Alpen ging aber auch eine aufsteigende Bewegung der Molasse einher, die sich besonders deutlich am Rande der Alpen und des Juras zu erkennen gibt. Wie schon früher bemerkt, liegt der südöstliche Teil unseres Gebietes bereits schon im Bereiche der gestörten oder dislocirten Molasse. Nach Gutzwiller geht die ungefähre Grenze — denn nur allmählig geht die ungestörte Molasse in die

forschenden Gesellschaft wurde als eine Hauptarbeit für die nächsten Jahre die Ausbeutung der tertiären Flora von Fischingen, unter Leitung der Herren Dr. Eberli und Th. Würtenberger, in Aussicht genommen.

gestörte über — von Wädensweil nach Uerikon, von dort nach dem Egelsee, zwischen Rüti und Dürnten nach der Südseite des Bachtels, nördlich von Wald zwischen dem Tössstock und Hüttkopf nach der Südseite des Schnebelhorns, durch das Libingertal in die Gegend nördlich von Dietfurt und Oberhelfetsweil, von dort über Nassen und Wolfertswyl nach Gossau. Diese Linie fällt also ziemlich genau mit dem allgemeinen Streichen der Schichten zusammen. Auf der geolog. Karte Blatt XIV ist das Aufsteigen der Schichten auf der ganzen genannten Strecke durch entsprechende Zeichen markirt. Prächtig lassen sich die aufsteigenden Schichten auf ziemlich weite Strecke hin von der Kreuzegg aus betrachten, wo sie von der Engelschwandalp sanft gegen das Schwämmli hinansteigen, um dort als steile Schichtköpfe nach Süden abzufallen. Das gleiche lässt sich auch von Goldingen aus an der Tweralp und am Rothstein constatiren. Durch die allmähliche Hebung des Landes erhielten die Flüsse grösseres Gefälle und begannen deshalb an den Molasseschichten zu arbeiten, d. h. zu erodiren. In die Pliocänzeit fallen also jene Erosionsprocesse, welche allmählig zur heutigen Bodengestaltung unseres Landes führten. Vom Tertiär, welches ja mit dem Pliocän abschliesst, gelangen wir in eine neue Periode, ins Quartär, Diluvium oder in

Die Gletscherzeit.

Gegenwärtig nimmt man eine Dreiteiligkeit der Gletscherzeit an, d. h. während der Eiszeit sind die Gletscher dreimal verschieden weit aus den Alpen in die Ebene hinaus vorgedrungen, um sich abermals wiederum dreimal zurückzuziehen. Aus diesem Grunde unterscheiden wir eine 1., 2. und 3. Eiszeit. Leider ist unser ganzes Gebiet noch nicht auf die drei Eiszeiten hin untersucht worden. Es scheinen aber Ablagerungen der ersten Eiszeit, welche in der Bildung des Deckenschotters oder der löcherigen Nagelfluh sich kundgeben und welche im schweiz. Mittellande sehr oft als Kappen der Molasse aufsitzen (Stadlerberg, Egg, Gebensdorferhorn, Uetliberg etc.), wenigstens im südlichen und mittlern Teile unserer Gebietes, gänzlich zu mangeln.

Beweise für die grössere, frühere Gletscherverbreitung geben uns nach Heim die folgenden, teils der organischen, teils der anorganischen Natur entlehnten, sieben Documente :

1. Die erratischen Blöcke oder Fündlinge (Geissbergler, Pflugsteine);

2. Die alten Moränen oder das ungeschichtete Diluvium ;
3. Der alte geschichtete Gletscherschutt oder die fluvioglacialen Ablagerungen ;
4. Die alten Gletscherschliffe ;
5. Die Riesentöpfe (Luzern, Maloja), welche aber in der Mehrzahl nichts mit der frühern, grössern Verbreitung der Gletscher zu thun haben ;
6. Die erratischen Pflanzen und
7. Die erratischen Tiere.

4 und 5 fallen für unser Gebiet gänzlich weg, da bis jetzt noch nirgends solche Erscheinungen nachgewiesen worden sind. 6 und 7 werden wir später in dem pflanzengeographischen Teile näher behandeln.

Ueber die verticale Verbreitung der Gletscher geben uns am besten die Moränen, über die horizontale die erratischen Blöcke Auskunft, welch' letztere sehr spärlich im Talgrunde auftreten, dagegen sehr häufig an den Gehängen und auf den Rücken der Höhenzüge anzutreffen sind.

Die Quartärbildungen unseres Gebietes gehören drei verschiedenen, grössern Gletschergebieten an, nämlich dem *Rhein-, Linth- und Säntisgletscher*. Die Existenz des letztern ist erst in den siebenziger Jahren von Gutzwiller in trefflicher Weise nachgewiesen worden.

1. Der Säntisgletscher.

Gutzwiller erkannte im Jahre 1870, dass ein grosser Teil der Kantone St. Gallen und Appenzell vom Rhein- und Linthgletscher ganz unberührt blieb, d. h. also, weder die für das Gebiet des Rheingletscher so charakteristischen Ponteljasgranitblöcke, noch die für dasjenige des Linthgletschers so typischen Sernifitconglomerate oder Rotackersteine aufweist. Dagegen wiesen die zahlreichen, überall auf dem alten Gletscherboden zerstreuten Erratiker (Kalksteine, Kalknagelfluh, Sandsteine) darauf hin, dass diese ihre Heimat in dem Säntis-, Churfirsten- und Speergebirge und z. T. noch in den davorgelagerten Molassegebieten gehabt haben müssen. Den Ursprung dieses grossen Gletschers verlegt Gutzwiller ins Säntisgebirge, von wo aus der Gletscher dann, von verschiedenen Seiten durch kleinere Seitenarme verstärkt, sich nach Süden und Westen wandte. Zur Zeit seiner grössten Ausdehnung bedeckte er die vier grössern Quertäler der beiden Kantone, nämlich das Tal der Thur, des Neckers, der Urnäsch und der Sitter. Im Süden und Südosten wird das Verbreitungsgebiet des

Säntisgletschers durch das Säntisgebirge, die Churfürsten und den Speer begrenzt, im Westen durch die nördlichen Ausläufer des Speers (Regelstein etc.), die Kreuzegg- und Hörnlikette, im Osten durch diejenigen Höhen, welche die Wasserscheide zwischen den Zuflüssen des Rheins und der Sitter bilden, also Fähnern, Hirschberg, Gäbris und im Norden endlich durch die Höhenzüge, welche unmittelbar südwärts des Tales Wyl-St. Gallen dahinziehen¹. Immerhin sind diese Grenzen nur als approximative zu bezeichnen, da Gutzwiller die Grenze je da gezogen hat, wo die ersten für das Gebiet des Säntisgletschers fremdartigen Gesteine (Sernifite, Gneisse, Glimmerschiefer etc.) auftreten, womit aber noch lange nicht gesagt sein soll, dass der Säntisgletscher diese künstlich fixirten Grenzen nirgends überschritten hat. Die vier Einsattelungen (Stoss, Eggerstanden, Wildhaus und Ricken) stellten eine Communication mit andern Gletschergebieten dar; die drei ersten erlaubten eine solche mit dem Rheingletscher, die letztere mit dem Linthgletscher. Wirklich sandte der Rheingletscher, wie aus den zahlreichen, krystallinischen Findlingen aus der Umgebung von Appenzell, Gais etc. hervorgeht, je einen Arm über den Stoss und über Eggerstanden ins Tal der Sitter. Bei Wildhaus aber versperrte ihm der Säntisgletscher den Uebergang ins obere Toggenburg; ebenso hatte letzterer bei Wattwil schon die Höhe des Rickenpasses erreicht, als der Linthgletscher dort anlangte. Zwar erwähnt Escher von der Linth einen kleinen Sernifitblock aus der Umgebung von Wattwil und auch Gutzwiller ein ca. 5 Kilogr. schweres Stück desselben Gesteines aus der Nähe von Bütschwil. Gutzwiller hält aber die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass diese beiden Steine durch fließendes Wasser, wohl vom Rickenpasse her, an die betreffenden Localitäten transportirt werden konnten. Schauen wir uns nach den Zeugen des ehemaligen Säntisgletschers im Thurtal um, so weit sie für unser Excursionsgebiet in Betracht kommen, so gliedern sich diese in ungeschichtete und geschichtete Moränen und in erratische Blöcke. Sicherlich können wir dazu auch die Torfmoore zählen, da ja der Untergrund derselben in der Regel aus festem, für Wasser undurchdringlichem Grundmoränenmaterial besteht. Von den ungeschichteten Schuttablagerungen werden wir hier nur solche von einiger Mächtigkeit berücksichtigen, welche mindestens die unter ihnen liegenden Molassebildungen

¹ Vide Karte des Verbreitungsgebietes des Säntisgletschers zur Eiszeit von A. Gutzwiller. Beilage zum Jahresbericht der st. gall. naturwissenschaftl. Gesellschaft pro 1871-72.

nicht durchscheinen lassen¹. Ziemlich mächtige Schuttablagerungen, sowie auch Kalk- und Nagelfluhblöcke, liegen zwischen dem Lindberg, der Laad und der Schlossweid, südwestlich von Wattwil. Die gleichen Blöcke lassen sich im grosser Zahl auch im Steinthal beobachten, besonders im Bachbette. Hinter Rumpf steigen sie am Wege zur Tweralp bis ca. 950 m hinauf. Ebenso reich ist das nördlich davon gelegene Tal von Altschwyl. Hier traf Gutzwiller den obersten Block, einen dunkeln, harten Kalkblock von ca. 3 m³ Inhalt, oberhalb Altschwyl bei ca. 1050 m Höhe. Sehr häufig sind daselbst auch Blöcke des schon früher genannten Appenzellergranites, welche durch den Gletscher von der etwas südlich gelegenen, entblösten Kalknagelfluhbank hier hinauf verfrachtet worden sind. Das Tal von Krinau weist eine ziemlich mächtige Schuttablagerung ohne jegliche Schichtung auf, daneben aber auch einen Block von Appenzellergranit und einige kleinere Kalkblöcke bei ca. 1000 m. Im Tale von Libingen zeigt sich vom Dorfe Libingen an abwärts bis Diezenberg und Lindenboden zu beiden Seiten des Baches eine ziemlich bedeutende Schuttbildung, mit Kalkblöcken von beträchtlichen Dimensionen gemischt. Oberhalb Libingen werden erratische Bildungen nur im Tale östlich von Vettigen erwähnt. Eine weitere, ungeschichtete Schuttablagerung lässt sich von der Thaamühle bis oberhalb Dietfurt verfolgen, von hier dann am Bergabhang weiter nordwärts bis über Bütschwil hinaus, eine kleinere auch bei Gähwil. Kalk- und Nagelfluhblöcke treten ebenfalls an beiden Localitäten auf. Geschichtetes Diluvium mit Lagen von feinem Sand und gerundeten Geröllen ist links an der Strasse zwischen Mosnang und Treien aufgeschlossen und wird daselbst zu Strassenkies verwendet. Gutzwiller bringt dieses Kieslager, welches sich von Treien bis Grämigen hinzieht, mit der Bildung eines interglacialen Sees in Beziehung, welchen der Gletscher bei seinem Rückzuge, als er nicht mehr weiter als bis zur Höhe ob Lüttschwyl, ca. 100 m über der Talsohle, hinaufreichte, durch Stauung des Gonzenbaches schuf. In diesen See brachten die Bäche von allen Seiten her Geschiebe, vornehmlich Nagelfluhgerölle, welche ihre Herkunft aus der Nähe durch die an den Kalkgeröllen noch wahrzunehmenden Eindrücke documentiren sollen. Eigentliche typische Moränen sind im Gebiete des Säntisgletschers nur zwei verzeichnet. Die eine verläuft zwischen

¹ Vergleiche auch Favre : Carte des anciens glaciers de la Suisse, feuille II, und die am Schlusse der Arbeit beigegebene, aus Gutzwiller, Favre und Messikommer's Karten zusammengestellte Uebersichtskarte über die Vergletscherung.

Bütschwil und Dietfurt quer durch das Tal (Favre), die andere durch das Dorf Bütschwil selbst. Ein ganz vereinzelter Kalkblock ist auch im Talgrunde von Wiesen bei Bodmen und ein Nagelfluhblock am Südfusse der Alt-Toggenburg nachgewiesen worden. Sonst ist die ganze Gegend zwischen dem Schnebelhorn, der Rothen, dem Hörnli, der Alt-Toggenburg und innerhalb der Gemeinden Dussnang, Fischingen, Mühlrüti und Mosnang sehr arm an glacialen Bildungen, was sich auch dadurch kundgibt, dass weder die Häuser, noch die Mauern aus erratischen Blöcken, welche ja bekanntlich zu den billigsten Bausteinen gehören und auf welche jeder Bauer ein Recht zu haben glaubt, aufgemauert sind. Nur ganz isolirt erscheint ein Kalkblock oberhalb Rüti am Regelsberg, nach der Karte zu urteilen bei ca. 900 m und ein Kieselkalkblock in der Nähe von Wolfegg am Schlattberg bei 984 m. Gutzwiller erscheint es deshalb, dass einst der Säntisgletscher über den Hulfteggpass durch das Fuchsloch nach Steg geflossen sei. Allerdings findet diese Annahme einige Bekräftigung durch eine kleine Notiz, welche Gutzwiller auf dem A. Escher von der Linth gehörenden Eschmann'schen Kartenblatte Wattwil bemerkt hatte, wornach ob dem Fuchsloch sich Kalkblöcke vorfinden sollen. Immerhin bleibt es eine offene Frage, ob diese Blöcke dem Verbreitungsgebiet des Linth- oder demjenigen des Säntisgletschers zuzuzählen sind. Vielleicht wäre es auch möglich, dass Escher von der Linth unter diesen ob dem Fuchsloch liegenden Erratikern die beiden frühern Vorkommnisse Wolfegg und Rüti verstanden hat. Die Grenze zwischen Linth- und Säntisgletscher repräsentirt also die Bergkette Tweralp-Kreuzegg-Schnebelhorn-Hörnli-Rothbühl-Sitzberg. Das ganze übrige Gebiet mit Ausnahme eines kleinen nördlichen Streifens (Bichelsee, Haselberg), welches vom grossen Hauptarme des Rheingletsches, der durch das st. gallische Rheintal und durch die Gegend von St. Gallen und Wyl sich bewegte, überdeckt wurde, ist dem Ausbreitungsgebiet des vereinigten Linth- und Rheingletschers (Wallenseearm) tributpflichtig. Beweise dafür, dass wirklich beide Gletscher einst unser Gebiet mit Eis überflutet hatten, geben uns die aus den verschiedenen Regionen der Alpen herstammenden erratischen Blöcke. So finden wir beispielsweise im Hinweilertobel nebeneinander grössere Blöcke von Speernagelfluh, Ponteljasgranit und Sernifit. Die beiden ersten Arten sind zweifelsohne vom Rheingletscher, die letztern wahrscheinlich vom Linthgletscher dahin verfrachtet worden; ich sage nur wahrscheinlich, denn die Möglichkeit bleibt ja nicht vollständig ausgeschlossen, dass Sernifitblöcke auch mit dem erstern ins Hinweilertobel gebracht wurden, zumal doch der rechte

Arm des Linthgletschers von seinem Ursprunge bis zum Wallensee ziemlich die gleichen Gesteine (Sernifit) mit sich geführt haben musste, wie der linke Arm des Rheingletschers. Je mächtiger die Eismassen des Rheingletschers zu werden begannen, desto mehr drängte der Wallensee arm den Linthgletscher nach links, nach Nordwesten, so dass sogar zu einer bestimmten Zeit die sernifitreiche Mittelmoräne des combinirten Rhein- Linthgletschers auf den Albiskamm zu liegen kam. Der Einfachheit halber sprechen wir in der Folge, da die Ablagerungen der beiden Gletscherarme in unserm Gebiete nicht auseinander zu halten sind, und zumal für die vorliegende Arbeit in erster Linie die verticale Erhebung der Gletscher in Betracht kommt, einfach, wie es auch Gutzwiller und Favre gethan haben, von einem Linthgletscher. Den ersten grössern geschichteten, diluvialen Ablagerungen, bis 80 m mächtig, vermischt mit grossen Sernifit-, Kalk- und Granitblöcke begegnen wir in der Umgebung von Ricken und Oberricken, ebenso im Tale von Waldi und Goldingen. Die erratischen Blöcke steigen nördlich Ricken am Südabhange der Tweralp bis 1100 m und oberhalb Kamm im Hintergrunde des Goldingertales bis 950 m hinauf. Ausgedehnte Gletscherablagerungen liegen auf den Höhen der Bachtel- und der Allmannkette bis ca. 900 m; besonders ist es der Ost- und Westabhang, sowie die Talböden von Bettswil, Bäretswil-Bauma und Hittnau-Saland, welche von einem mächtigen Erratikum überlagert sind. Ebenso sind erratische Blöcke (Sernifit, Alpenkalk, Speernagelfluh, Ponteljasgranit, Röthidolomit) in diesen Regionen nicht selten zu finden. Eine Reihe dieser Blöcke hat Hr. Dr. Messikommer auf einer mir gütigst zur Verfügung gestellten Karte eingetragen, von denen wir aber hier, zumal einige davon in den letzten Jahrzehnten zu Bauzwecken gesprengt wurden, nur einige wenige, für die Höhenverbreitung des Gletschers in Berücksichtigung fallende erwähnen wollen. Eine eigentliche, ungeschichtete Moräne, « Estrich » genannt, liegt auf der Westseite des Bachtels bei ca. 800 m Höhe. Sie beginnt oberhalb Wernetshausen und setzt sich über Trimen, Neubruch bis zur Mühle Bäretswil fort. Im Kopfholz oberhalb Kellerloch, 800 m, ist sie besonders schön (firstförmig) zu finden. Gleichsam ihre Fortsetzung findet sie in dem Längsmoränenzuge unterhalb Hittnau. Spärlich dagegen tritt das Erratikum innerhalb der Gemeinden Wald und Fischenthal auf. Eine ganze Collection von erratischen Blöcken wurde beim Erstellen der grossen Fabrikweier beim Seelisberg-Gibswil ans Tageslicht gebracht und sind gegenwärtig beim Springbrunnen in Gibswil ausgestellt. « Auffallend arm an Erratikum », schreibt Gutzwiller,

« scheint das Gebiet zwischen dem Höhenkamm der Hörnlikette und der Töss zu sein; nirgends beobachtete ich eine ausgedehntere Schuttablagerung, selten nur vereinzelte Blöcke. Das obere Tössstal, vom Tössstock bis Steg, scheint jeder Gletscherbildung entblösst zu sein; ich fand dort nicht ein einziges Gesteinsstück vor. Wohl ist die enge Talsohle hin und wieder mit Kieslagern (rechtes Tössufer von der Stierweid bis Neuschwendi) bedeckt; doch dieselben bestehen nur aus den Gesteinen des Tössales (vorzugsweise bunte Nagelfluh). Es scheint somit der Linthgletscher die Wasserscheide des obern Tössales und des Goldingertales nicht überschritten zu haben. » Dass wir diese Ansicht auch vom pflanzengeographischen Standpunkte aus teilen können, werden wir im nächsten Kapitel kennen lernen. Allerdings liegen ob der Wolfsgrub bei 980 m noch einige mächtige Erratiker, die von der naturforschenden Gesellschaft Zürich angekauft worden sind. Nördlich vom Hörnli in der Talsohle von Bauma, Wyla und Turbenthal und auf den Höhen von Sternenberg und Sitzberg begegnen wir ebenfalls sehr selten erratischen Bildungen. Eine kleine Moräne ist auf Favre's Gletscherkarte auf der rechten Seite des Steinenbachtals eingezeichnet. Im Tössbette finden sich als Geschiebe auch Sernifite vor. Gutzwiller nimmt an, dass jene Gebiete zwischen dem Tössstal, dem Hörnli, dem Murgtal, Turbental und Dussnang vom Säntisgletscher nur zur Zeit der grössten Ausdehnung vom Eise bedeckt gewesen sind. Mit sehr wenig Schutt beladen, soll er seine Eismassen bis dahin fortgeschoben haben, um sich dann daselbst mit dem Linth- und Rheingletscher zu vereinigen.

Fassen wir nun diese etwas ausführlich dargestellten, aber zum Verständnis der im folgenden Abschnitte zu behandelnden glacialen Relictpflanzen durchaus notwendigen Erscheinungen der Gletscherzeit kurz zusammen, so können wir folgendermassen resümieren: *Zur Zeit der grössten Ausdehnung der Gletscher war unser Gebiet zum grössten Teile von gewaltigen, hoch aufgetürmten Eismassen überdeckt. Nur hie und da ragte ein Bergrücken aus dem gemeinschaftlichen Eismantel, ähnlich wie aus einem Nebelmeere, heraus. Nördlich vom Hörnli, im Töss- und Murggebiet, war die Vergletscherung zweifelsohne eine äusserst geringe. Die Spuren der stärksten Vergletscherung liegen im Süden und Westen unseres Gebietes.*

Suchen wir nun an Hand der Verbreitung der erratischen Blöcke noch die Höhenzone, bis zu welcher hinauf der diluviale Eiskragen reichte, ungefähr zu bestimmen. Die obersten Blöcke im Gebiete liegen in folgenden Höhen:

An der Tweralp hinter Rumpf	bei	950 m
Oberhalb Altschwyl	bei	1050 m
Im Tale von Krinau	bis	1000 m
Wolfegg am Schlattberg	bei	984 m
Rüti am Regelsberg	bei ca.	900 m
Oberhalb Gauen	bei	1000 m
Am Südabhang der Tweralp	bei	1000 m
Oberhalb Kamm im Goldingertal	bei	950 m
Am Bachtel	bei	995 m
Unterhalb Amseln	bei	890 m
Am Auenberg	bei	980 m
Auf der Südwestseite des Allmanns	bei	910 m
Am Stelzen	bei	910 m
Josenberg ob Hübli-Wald	bei	975 m
Bei der Wolfsgrub	bei	980 m

Dieser Tabelle können wir entnehmen, dass die obersten Blöcke der südlichen Region (Tweralp etc.) im Allgemeinen ca. 50 m höher liegen als diejenigen des nördlichen Gebietes oder etwas anders ausgedrückt, dass die Eisdecke bei ihrem weitem Vordringen nach Norden allmählig an Mächtigkeit abgenommen haben musste, was bei der grossen Oberflächenausdehnung in diesen Gebiete sicherlich leicht zu begreifen ist. Dadurch wäre auch eine Erklärung für die äusserst schwache Ueberdeckung des nördlichen Teiles unseres Gebietes (Hinterthurgau, Sternenbergr, etc.) gegeben. Denn bis in die Gegend des heutigen Städtchens Weesen waren die beiden Gletscher, der Linthgletscher und der Wallenseearm des Rheingletschers, zwischen hohen, steilen Gebirgskämmen eingekeilt; seitwärts sich auszubreiten war ihnen nicht möglich. Erst beim weitem Vordringen gegen das Gasterland wurde ihnen dies gestattet, selbstredend aber mit einer Abnahme ihrer Mächtigkeit verbunden. Nehmen wir als obere Höhengrenze des Gletschereises im südlichen Teile des Gebietes 1000 m, im nördlichen im Allgemeinen 970 m an, so kommen wir immerhin zu dem Resultat, dass eine Reihe unserer Berggipfel, ja sogar ganze zusammenhängende Bergketten vom Eise gänzlich entblösst waren und von ihm nur eingefasst wurden. Als mächtige glaciale Insel präsentirte sich im Süden die ganze Längskette vom Eggli ob Wattwil, 1199 m über die Tweralp, 1335 m, Kreuzegg, Schindlenbergerhöhe, Schnebelhorn bis über die Rothen, 1150 m hinaus. Mit ihr im Zusammenhang waren die Seitenketten Tweralp-Rothstein-Köbelsberg, 1080 m, Kreuzegg-Höhe ob Krinau, 1117 m, Schnebelhorn-

Horn ob Libingen, 1111 m, Ebel-Welschenberg-Krinnenberg, 1174 m. Auch die relativ tiefe Einsattelung der Hand, 1000 m war sicherlich von jeder Vergletscherung frei. Die Westgrenze dieses grossen Inselstückes bildete der Höhenzug Scheidegg, 1241 m — Hüttkopf, 1234 m — Ghogg-höhe ob Fischenthal, 1025 m. Das ganze, dazwischen liegende oberste Tösstal von der Bachscheide bis Neuschwendi mit seinen beiden Oberläufen, der vordern und der hintern Töss, gehörte, weil überall im Süden, Osten und Westen von hohen Bergen eingerahmt, ebenfalls dieser glacialen Insel an. Eine zweite ähnliche Inselgruppe bildete die Hörnli-gruppe, das Hörnli, 1136 m mit dem Regelsberg, 1038 m, dem Schlattberg, 1032 m und dem Gogelswald, 1013 m. Und nicht weit von ihr entfernt, aber bestimmt nicht in directem Zusammenhang mit ihr stehend, schaute die Spitze ob dem Bruderwald 1014, m und vielleicht auch noch das alleroberste Köpfchen der Alt-Toggenburg, 971 m aus der Eismasse hervor. Als äusserte, westliche Insel gab sich eine längliche Inselgruppe zu erkennen, gebildet aus der zusammenhängenden Kette Bachtel, 1119 m — Egg, 1007 m — Klein-Hörnli, 1035 m — Allmann, 1083 m — Stüssel, 1054 m — Waldsberghöhe, 1036 — Paschlisgipfel, 1066 m. Immerhin würden wir irre gehen, wolten wir behaupten, dass diese theoretisch angenommene Höhenzone (1000 m bis 970 m) überall im Gebiete beibehalten worden wäre. Eine Ausnahme hievon machen sicherlich die Terrassen von Lee, Moos, Blegi etc. oberhalb Gibswil, mit ihren verschiedenen Riethöden. Hier liegen die untersten erratischen Blöcke bei 890 m bzw. 840 m. Es hat also den Anschein, dass local der Eismantel bedeutenden Schwankungen unterliegen konnte.

Werfen wir nun noch, nachdem wir die Eiszeit in ihrer Beziehung zu den später zu behandelnden pflanzengeographischen Verhältnissen angedeutet haben, einen Blick auf zwei interessante geologische Erscheinungen, welche uns aus der Diluvialzeit allmählig in die jüngste, schon unter der Herrschaft des Menschen stehenden geolog. Periode, ins Alluvium hinüberführen werden.

Betrachten wir mit einem flüchtigen Blicke irgend eine Schweizerkarte, so fällt uns im Gelände zwischen Turbenthal und Wyl ein relativ breites, von ziemlich steilen Bergketten eingerahmtes Quertal auf, welches in der Mitte einen kleinen See, den Bichel- oder Seelmattersee, birgt. Vergeblich aber suchen wir in diesem Tale nach einem Flusse, der uns über die Entstehung des Tales Auskunft geben könnte. Stumm, ausruhend von früherer, reger Tätigkeit, vom fliessenden Wasser, der mächtigen erodierenden Kraft, fast gänzlich verlassen, liegt dieses Tal da. Ueberall leicht

abrutschende, durch den lichten Föhrenwald nur wenig vor der Abspülung geschützte Molasseabhänge, welche oben, besonders auf der linken Seite, durch ziemlich nackte Schichtköpfe abgegrenzt werden und unten im Talboden grosse Torfsümpfe und nasse Rietwiesen, die eine typische Sumpfflora beherbergen! Die Wohnstätten fehlen deshalb fast gänzlich an den steilen Abhängen; sie sind auf die Hochflächen und in die Talsohle verlegt worden. Alle diese Tatsachen deuten darauf hin, dass dieses Tal in grauer Vorzeit einen ganz andern, viel lebhaftern Charakter besessen haben musste. Gegenwärtig stellt es nämlich ein sog. « Trockental » dar, welches während der Eiszeit von starken Wassermassen, die gewaltig erodierten und accumulierten, durchzogen wurde, gegenüber denen die wenigen, heute noch das Tal durchziehenden kleinen Wasseradern ganz zurücktreten. Der Fluss, der seine Wasser in der Eiszeit durch das Tal von Bichelsee ins Tösstal führte, war die Thur. Erst später, nachdem ihr bei Wyl durch grosse Schuttablagerungen dieser alte Lauf versperrt wurde, suchte sie sich einen neuen Weg, nach Nordosten, den alten Lauf einigen andern Wasseradern preisgebend, die heute in gar keinem Verhältnisse mehr zu dem Querschnitte des Tales stehen. Gegenwärtig können wir nach Walser dieses Trockental von Balterswyl bis Turbenthal, zweier Anschwellungen zufolge, in drei hydrographische Abschnitte gliedern. Von der untern Spitzwies fliesst der Katzenbach über Neubrunn und Oberhofen südwestlich der Töss zu; von Unter-Spitzwies, 608 m bis Seelmatten stagnirt das Wasser; von letztem Orte fliesst es in den Bichelsee und dann östlich ab gegen Balterswyl. Die vielen glacialen Schuttanhäufungen, die ja in der Mehrzahl auch Veranlassung zur Torfbildung gegeben haben, weisen in diesem Trockentale darauf hin, dass der Bichelsee diesen seine Entstehung und der wenig ergibigen Talerosion sein jetziges Dasein verdankt. Walser teilt nun in seiner interessanten Arbeit, betitelt die Veränderungen der Erdoberfläche in Umkreise des Kantons Zürichs, gegründet auf die 1667 erschienene topographische Karte von J. C. Gyger, mit, dass südlich des heutigen Bichelsees, zwischen Seelmatten und Unter-Spitzwies bei der Localität « Weier », welche Bezeichnung ähnlich wie Berg am Weier bei Dynhard an frühere Verhältnisse erinnert, ein zweiter langgestreckter See vorhanden gewesen sein musste. Für das Erlöschen dieses Seeleins gibt er folgende, sehr zutreffende Argumente an: Die Wandungen dieses Trockentales sind steiler als bei normalen Tälern und aus diesem Grunde wird auch der meiste Gehängeschutt nicht aus der Talsohle weggeführt. So lange war nun dieser See der Zuschüt-

tung der ihm zufließenden Regenbächen (von Sagenbühl und von der Neuweidegg) ausgesetzt gewesen, bis er schliesslich ganz ausgefüllt und allmählig in Sumpfland umgewandelt wurde. Aus den gleichen Gründen dürften nach Walser auch die beiden Weiher von Dättnau und Neuburg in Trockentale Töss-Neuburg-Rumstal-Pfungen dem Erlöschen anheim gefallen sein.

Das zweite Phänomen, welches in gewissem Zusammenhange mit der diluvialen Dislocation steht, führt uns hinauf ins eigentliche Fischenthal, gegenwärtig ein kleines Seitental der Töss darstellend. Führt man mit der Tössalbahn von Steg nach Gibswil hinauf, so beobachtet man auf der rechten und linken Talseite eine Reihe von Terrassen in verschiedener Höhe, meist zwischen 50 und 70 m über dem heutigen Talgrunde in unterbrochener Linie dahinziehen. (Vgl. die Illustration im Jahrbuch des S. A. C. Bd. XXXI, 1895, p. 275). Diese Terrassen, sowie auch das Fehlen eines eigentlichen talbildenden Flusses und die relativ breite Talsohle, führen sofort zu der Annahme, dass auch dieses Tal einst von einem grössern Flusse, der seine Quelle südlicher von Gibswil gehabt haben musste, durchströmt wurde. Nach und nach schnitt dieser Fluss, der alte Tösslauf, sich immer mehr ein, bis auf das Niveau des heutigen Fischenthals hinunter. Als Reminiscenzen dieser seiner Tätigkeit sind die Flussterrassen bis heute erhalten geblieben, welche dann zur Anlage von Wohnstätten und Strassen sehr geeignet waren. Gegenwärtig besitzt nur noch das untere Talstück Fistel-Boden einen eigenen Bach, den Mühlebach, welcher aus einer engen Schlucht am Westabhange der Scheidegg hervorkommt. Dem Talstück Fistel-Gibswil kommt heute nur noch ein kleiner unbedeutender Rietbach zu. Aber auch das südlicher, in directer Verlängerung des Fischenthals gelegene Jonatal, von Gibswil abwärts bis Wald, musste zu einer frühern Zeit von der Töss durchflossen worden sein und verdankt auch ihr zum grössten Teil sein Dasein. Denn, weder der Mühlebach, noch die Jona zeigen einen normalen, vollständigen Oberlauf und ein normales Quellgebiet; beides sind Täler ohne Anfang, ohne Oberlauf, ohne Hintergrund. Schon bei Gibswil ist das Tal relativ breit, wie es sonst dem Mittellaufe eines Flusses entspricht, mindestens so breit wie das Tössal bei Steg und Saland unten; von Fischenthal heraufkommend, glaubt man noch stundenweit aufwärts bis zur nächsten Wasserscheide marschiren zu müssen. Da plötzlich stehen wir am Steilabfall von Riedt ins Jonatal. 56 m! Zwei Talsysteme haben also hier um ihre Existenz rivalisirt. Die Jona mit ihrem stärkern Gefälle und ihrer grössern Ausspülungskraft

schnitt sich rückwärts verlängernd bis in die Gegend von Riedt ein und vermochte schliesslich der Töss ihre obern Seitenbäche (Raaderbach, Weissenbach, etc.) wegzunehmen und sich selbst zuzuleiten. Fragen wir uns nach der Ursache dieses grossen Gefälles der Jona, so geben uns wiederum die Terrassen, welche auch in dieser Gegend zahlreich auftreten, eine befriedigende Erklärung. Diese Terrassen zeigen nämlich ähnlich, wie Dr. Aug. Aeppli auch an einigen andern wenigen Localitäten in der Schweiz nachgewiesen hat, ein schwaches Gefälle nach Süden; sie sind also rückläufig. Die rückläufigen der Terrassen sind Beweise dafür, dass die diluvialen Dislocationen sich bereits am fertigen Erosionstale vollzogen haben. Sie sprechen aber ferner auch dafür, dass längs des Alpenrandes infolge der Versenkung des Alpenkörpers eine Einknickung stattfand, welche ja bekanntlich auch die Veranlassung zur Entstehung unserer Randseen gab. Aeppli ist nun der Ansicht, dass das oberste Tösstal, da es seiner Anlage nach jünger als das Zürichseetal ist, nur noch die letzten Bewegungen der Einknickung mit gemacht hat. Für den Sieg der Jona über die Töss kommt wesentlich der Umstand in Betracht, dass während der Eiszeit eine kleine Moräne, die mitten durch das Tal bei Riedt verläuft, abgelagert wurde, welche keine Gewässer mehr ins Tösstal abfliessen liess. Auf diese Weise erhielt die Jona stetsfort neue Wasserkraft zur Talbildung, während umgekehrt im obersten Tösstal dieselbe allmähig zum Stillstande kam. Damit im Zusammenhang steht gewiss auch die starke Versumpfung des Talbodens zwischen Gibswil und Fischenthal, da hier das Wasser mangels an einem richtigen Abfluss sich zu stagniren begann. So blieb schliesslich der Töss, nachdem ihr ihr alter Oberlauf und ihr altes Quellgebiet durch die Jona abgeschnitten war, nichts anderes übrig, als sich ein neues zu suchen. Rasch wurde es ihr, vornehmlich durch die grossen Niederschläge im waldreichen Tössstockgebiet ermöglicht, in ihrem einstigen Seitentale Boden-Ohrüti-Tössstock sich rückwärts einzuschneiden und sich einen neuen Oberlauf zu schaffen. Das eigentliche Haupttal der Töss von Boden bis Gibswil wurde dadurch zum ihrem ersten linksseitigen Nebentale. Dieser Vorgang aus der Entwicklungsgeschichte der Täler stellt eine ähnliche Erscheinung dar, wie sie im Grossen in schönster und prägnantester Weise im Engadin und Bergell veranschaulicht sehen. Auch dort ist die Mairà, die dem südlichen Steilabfall der Alpen angehört und die auf ihrem kurzen Verlaufe ein viel grösseres Gefälle als der Inn besitzt, durch Rückwärtseinschneiden dem letztern auf dem Talboden der Maloja, 1817 m, schief in die Flanke gefallen und hat ihm

seine drei grössten Quellflüsse, die Orlegna, die Albigna und den Marozzobach weggekappert. Auch hier im Ober-Engadin beginnt die oberste Talstufe bei der Maloja gleich als breites Tal, ohne einen Hauptfluss zu haben. Unfähig die Schuttkegel seiner Seitenbäche wegzuführen, hat sich dann der geschwächte Inn zu den vier prächtigen Engadinerseen gestaut.

Alluvialgebilde.

Als Alluvialgebilde sind die jüngsten geologischen Erscheinungen zu bezeichnen, welche seit der Quartärperiode bis zur Gegenwart entstanden und noch heute im Entstehen begriffen sind. Eine scharfe Trennung zwischen Diluvium und Alluvium ist nicht möglich, da die Entstehung verschiedener Alluvialgebilde, wie z. B. die der Torfmoore und Schuttkegel, noch in die Gletscherzeit hineinreicht. Als Alluvialgebilde sind zu bezeichnen: die Torfmoore, die Tuffbildungen, die Bergschlipfe, die Bachalluvionen und die Schuttkegelbildungen.

Die Zahl der *Torfmoore* ist in unsern Gebiete keine grosse. Torfmoore von grösserer Ausdehnung liegen im Norden, im Gebiete des alten Thurlaufes und im Süden bei Laupen-Wald, so wie auch auf dem Ricken. Im übrigen Gebiete treten sie nur vereinzelt auf und sind von geringer Ausdehnung z. B. auf dem Rütwiesli-Fischenthal, wo von Zeit zu Zeit noch Torf gestochen wird und zwischen Fischenthal und Gibswil. Wohl sämtliche Torfmoore unserer Gegend ruhen dem Gletscherschutt, speciell der Grundmoräne, welche infolge ihrer beckenförmigen und undurchlässigen Unterlage besonders gut für den Beginn der Torfbildung geeignet ist, direct auf. Die eigentliche Ursache ihrer Entstehung jedoch lieferte das Erratikum.

Der *Kalktuff*, der als Absatz von Kalksubstanz aus hartem, d. h. kohlen-säurehaltigem Wasser entstand, findet sich im Gebiete nicht gar selten da, wo ein Wässerchen langsam über einen Abhang oder über eine Rasenfläche niederträufelt. Geht diese Ausscheidung von kohlen-säurem Calcium aus der im Wasser löslichen Verbindung $\text{Ca H}_2 (\text{CO}_3)_2$ während einer langen Zeit continuirlich von statten, so bildet sich allmählig ein poröses, zuweilen einige Meter mächtiges Lager von Tuff- oder Tugstein aus, welches nicht selten Blattabdrücke, incrustirte Zweigstücke etc. eingeschlossen enthält, die dann eine genaue Altersbestimmung des Gesteines gestatten. Es wird z. B. auf diese Weise ermöglicht, glacialen Kalktuff von solchem der Jetztzeit zu unterscheiden. Zwei grössere Tuffsteinlager

befinden sich bei Winkeln nördlich von Mosnang und unter der Engelschwandalp südlich von Libingen, wo der Stein seit Jahren für Bauten in Zürich etc. gebrochen wird. Tropfsteine oder Stalaktiten, welche durch langsames Abtropfen von kohlensäurehaltigem Wasser entstanden sind, wurden vor einigen Jahren im kleinen Tunnel bei Lipperschwendi-Bauma beobachtet.

Bergschlipfe, in grösserem oder kleinerem Masstabe, sind im Molassegebiet unserer Gegend gar nichts selten. Besonders nach längerem, anhaltendem Regenwetter und im Frühjahr nach der Schneeschmelze, wenn der Molasseboden stark vom Wasser durchtränkt und durchweicht worden ist, lösen sich an den steilen Bergabhängen grössere oder kleinere Terrainstücke, meist am obern Rande halbkreisförmige Abrisspalten bildend, los. Das obere Tössgebiet zeigt eine Unmenge Spuren von derartigen Bergschlipfen. Beinahe keine Jahr vergeht, ohne eine bedeutendere Rutschung; sie sind es denn auch, die den Unterhalt der neu erstellten Tössstockstrasse so bedeutend erschweren. Im Volksmunde werden solche kleinen Rutschungen «Läuenen» genannt; damit im Zusammenhang steht die Bezeichnung der Localität Leutobel oder Löwentobel, wie Kölliker sie z. B. nennt, in der Gemeinde Fischenthal. Als Bergschlipfe von bedeutenderem Umfange sind die beiden folgenden zu erwähnen: 1. Oben im Goldingertal ereignete sich im Frühjahr 1816 zwischen 3 und 4 Uhr Morgens oberhalb Kopfrein ein Berschlipf, infolge dessen 3 Häuser verschüttet und 2 Personen getötet wurden. Es war eine Schicht hunder Nagelfluh, die in Bewegung geraten war (Gutzwiller)¹. 2. Ein mächtiges grosses Trümmerfeld, welches ganz an den Bergsturz von Goldau erinnert und in der Umgegend zweckentsprechend als «abgebrochener Berg» bezeichnet wird, liegt auf der Nordwestseite der Kreuzegg (Vide Illustration von Bosshard, Band XXXI des S. A. C., p. 271 [1893]). Eine Unzahl von mächtigen, jetzt wirr über- und durcheinander liegenden Nagelfluhblöcke, hatten sich in dem nassen Frühjahr 1845 am Gipfel der Kreuzegg losgelöst und rutschten langsam den Berg abwärts. Eine ähnliche Ablösung soll an der Kreuzegg auch vor ca. 150 Jahren gegen das Libingertal erfolgt sein. Ueberhaupt zeigt diese Gegend eine ganze Reihe Spuren früherer Felsbrüche und Rutschungen. Der westliche Abhang des Tweralpspitzes trägt, trotzdem die Blöcke nun von der Vegetation fast vollständig überwachsen sind, noch recht deutlich den Charakter eines alten Bergsturzgebietes. Ein ganzes Feld

¹ Die betreffende Localität ist auf Bl. IX der geolog. Karte eingetragen.

von Felsblöcken, jeder mit einer Tanne gekrönt, befindet sich nach Bosshard auf wenig geneigtem Terrain im Walde zwischen Krinau und Lichtensteig.

Weitaus der Grossteil der Alluvialgebilde gehört den *recenten Ablagerungen* an, welche wir in den Talsohlen der Thur und der Töss antreffen. Im Bereiche des Thurtales, soweit es für unser Excursionsgebiet in Betracht fällt, ist nur die Talsohle von Kappel bis Lichtensteig mit Flusskies überdeckt. Weiter unten, von Bütschwyl bis Wyl, bestehen die Flussufer aus Gletscherschutt. Grosse Kieslager finden wir dagegen im Töss tale von Fischenthal an abwärts. Vor allem in der Gegend von Wyla, Turbenthal, Zell etc., wo die Töss nur geringes Gefälle hat, lagert sie eine Unmenge Geschiebe an, das fortwährend entfernt werden muss. Früher beschrieb die Töss in ihrem Mittellaufe innerhalb der Talsohle gewaltige Serpentinaen, dabei die lockern Partien der Talwände unterspühlend, so dass ein ständiges Nachrutschen und eine allmähliche Verbreiterung des Talbodens erfolgte. Solche Abrutschflächen und Schutthalden gelockerten Gesteinsmaterials werden vom Volke zutreffend als « Rissene » bezeichnet, woran auch die Benennungen Risi-grund, Riset etc. erinnern. Aus diesem Grunde sind auch die ältesten Ansiedelungen der Bewohner nicht an den Bergabhängen, sondern oben auf den Flächen zu suchen (Steig, Schmidrüti, Sternenberg, Gfell etc.). Sehr oft schon hat die Töss bei Hochwasser, wie dies besonders in den Jahren 1876 und 1878 zu Tage trat, durch Geschiebeablagerungen sich ihren eigenen Weg versperrt, wodurch dann die Richtung ihres Laufes geändert wurde. Bald da, bald dort, wurden die prächtigsten Wiesen und Weiden unversehens mit Kies und Schlamm überflutet. Dämme wurden zerrissen und Stege weggeschwemmt. Jährlich forderte das Wasser einige Menschenleben. Am meisten hat wohl das Dorf Bauma darunter gelitten, welches einige Male zeitweise tief unter Wasser gestanden hat. Hoffentlich wird nun die in den letzten Jahren ausgeführte Correction und die Ablenkung der Töss Bauma für ewige Zeiten vor Ueberschwemmungen schützen! Ueberhaupt ist nun die Töss durch die jetzt überall bestens durchgeführte Correction ein viel ruhigeres Gewässer geworden. Von dem grossen Schaden, welche die Töss bei anhaltendem Regenwetter oder bei rasch eingetretener Schneeschmelze anrichtete, geben uns einige historische Daten nähere Auskunft. Am 28. und 29. Juli 1789 wurde im Lenzen-Fischenthal ein grosses Haus und beim Steg eine kleine Scheune weggeschwemmt, am letzten Orte auch ein Haus, Scheune und Schmiede so unterfressen, dass sie niedergerissen werden mussten.

Vom 17. auf den 18. Sept. 1852 riss die hochangeschwollene Töss in der Gemeinde Fischenthal 5 Stege und nebst mehreren Juchharten Land und Wuhungen, auch ein Stück der Landstrasse mit sich fort. Im Frühjahr 1853 stürzte im Boden-Fischenthal infolge Hochwassers die Brücke zusammen, wobei das Bachbett durch die Trümmer ausgefüllt und das Ufer durch das aufgestaute Wasser so tief ausgewachsen wurde, dass die Brücke an dieser Stelle nur mit bedeutenden Unkosten wiederum erstellt werden konnte.

Mit diesen, bereits in die Gegenwart hineinreichenden geolog. Erscheinungen schliessen wir den kurzen Abschnitt über die Geologie unseres Gebietes ab, der in erster Linie nur den Zweck verfolgte, für den pflanzengeographischen Teil, speciell für das Verständniss der glacialen Reliktpflanzen uns etwas vorzubereiten und zu orientiren.

Anschliessend an den geographischen und geologischen Abschnitt lassen wir einige etymologische Erklärungen von unsern Berggipfeln, Bächen, Flur- und Ortsbezeichnungen, soweit sie wenigstens in die Rahmen unseres Gegenstandes fallen, folgen. Wie wir aus der nachfolgenden Tabelle kennen lernen werden, deuten eine grosse Zahl von Bezeichnungen auf die steilen und abschüssigen Terrainverhältnisse hin, während uns andere Benennungen über die Form der Berggipfel, über die örtliche Lage, über die Qualität des Bodens etc. Auskunft geben. Verschiedene Gehöfte sind nach dem Wild, das sich in der Nähe aufhält, benannt, während andere uns wiederum von den in der Umgebung stehenden Baumgruppen berichten. Daneben kommen beinahe eine Unmenge von Bezeichnungen vor, die sich auf das Urbarmachen des Landes beziehen. Nicht selten steht dann auch der Name des Rüters oder Grüters, welcher die Ausrodung unternommen und die Ansiedlung begründet hatte, mit der Bezeichnung in Verbindung.

Die jedem Orts- oder Flurnamen etc. in Klammer beigegebene kurze Bezeichnung bezieht sich auf die der Localität zufallenden Gemeinde; dabei bedeuten: A = Au, Ba = Bauma, Bä = Bäretsweil, Bi = Bichelsee, Bü = Bütschwil, Dr = Dürnten, Ds = Dussnang, Fi = Fischenthal, Fs = Fischingen, Gä = Gähwil, Gl = Goldingen, Hf = Hofstetten, Ht = Hittnau, Hw = Hinweil, K = Krinau, Lt = Lichtensteig, M = Mosnang (incl. Libingen und Mühlrüti), Rü = Rüti, S = Sternenbergr, Sk = St. Gallenkappel, T = Turbenthal, Wd = Wald, Wt = Wattwil, Wy = Wyla; ferner bezeichnet B N einen Berg, Fl N einen Flurnamen, O N einen Ortsnamen. Kelt. = keltisch, lat. = lateinisch, ahd. = althochdeutsch.

Aa (Wd ; O N), Aabach (Fortsetzung des Goldingerbaches) und Aathal (Wd ; O N) leiten sich ab vom lat. aqua und vom ahd. aha = das bewegliche, fliessende Wasser.

Allenwinden (A ; O N) und Allwinden (Sk ; O N) bedeuten ähnlich wie Windegg (Wd ; O N) einen exponirten, stark den Winden ausgesetzten Ort.

Allmann (Hw ; B N) oder im Volksmund Allmen oder Wallmen bedeutet kaum « Berg der Alemannen », sondern er trägt seinen Namen wohl von der an seinem Westabhang liegenden Täuferhöhle. In der Bezeichnung Allmann steckt das kelt. Wort balm = überhängender Fels, dessen hiedurch gebildete Höhle besonders in Betracht kommt, was ja beim Allmann zutrifft (Studer).

Au (Ba, Gl, K, Sk ; O N) bedeutet vom Wasser umflossenes oder durchzogenes Land, wasserreiche Wiese ; ebenso Auen (Fi ; O N), Auli (K, M ; O N), Auwies (Ba ; O N), Finsternau (Fi ; O N), Hegisau (Fi ; O N), Hittsau, Krinau, Wellenau (Ba ; O N), Tannau und Thalau (Wy ; O N) u. s. w.

Bärloch (Fi ; O N), Bärrüti (Fi ; Fl N) und Bärtobel (Ba ; Fl N) deuten auf die einstige Anwesenheit von Bären hin.

Wie lange Meister Petz sich noch in unsern Wäldern erhalten konnte, geht aus folgendem Vorfall hervor (vgl. Troll, Geschichte der Stadt Winterthur, III. Teil, p. 217) : « Im Jahr 1532, am Dienstag vor der Auffahrt, wurde am Fusse des Hörnli ein grosser, alter Bär angetroffen, der eben damit beschäftigt war, eines armen Mannes Kuh zu zerreißen. Schrecken durchbebte die Nachbarschaft, ihr Nothruf das Land. Da eilten aus dem secularisirten Kloster Rütli die drei letzten pensionirten Conventherren herbei, Wolfgang Huber von Frauenfeld, Rudolf Spon [Spöndli] von Zürich und Sebastian Hegner von Winterthur, sammt einem Knechte und « dazu erzogenen » Hunden. Diese hatten das Thier bald aufgejagt. Huber trat zuerst dem Bären entgegen. Doch dieser schlug mit dem ersten Tatzenschwung den Speer in Splitter. Da tritt Herr Spon mit seinem Knechte vor und bringt das Thier durch leichte Verwundung in solchen Zorn, dass es beide wehrlos macht und übel verwundet. Ohne Sebastian Hegner, einen jungen, starken Mann, wären alle drei verloren gewesen. Dieser trat muthig vor sie hin und stach dem Bären, « als er sein gross Maul aufthät, mit seinem Spiess hinein und hebte ihn also », bis ihm andere zu Hülfe kamen, und das Thier völlig niedermachten. So bald dasselbe am Boden lag, wollte Herr Spon « Freud blasen », war aber wegen erhaltener Verletzung zu schwach, um Freudentöne hervorzubringen. Da auch viele

Bauern an dieser Jagd Theil genommen, so wurde im Frage gestellt, wem der Bär gehören solle. Man wurde eins, er solle halb den Conventherren und halb den Bauern sein. Doch diese schenkten ihren Theil den Conventherren, und die geistlichen Jäger den ganzen Bären den Herren von Zürich. » (Vgl. auch Zwingliana, 1901, 2).

Balm und Balmacker (Hw ; O N) = Felsenhang, Felshöhle oder überhängende Felswand.

Bauma = Ort bei Bäumen.

Beizi (Wd ; O N) bezeichnet in der Jagdsprache den Ort, wo eine Salzlecke für das Vieh sich befindet (Meyer-Ochsner).

Bernegg (Hw ; O N) vielleicht vom mlat. brema = Gebüsch, Gestrüpp (Studer).

Bichelsee (ON), ursprünglich Michelsee = grosser See genannt, offenbar im Gegensatz zu dem früher existirenden, noch auf der Gyger'schen Karte eingezeichneten, südlicher gelegenen, kleineren See. Ueber die Entstehung des Bichelsees ist folgende Sage bekannt : An der Stelle des Bichelsees, in dessen dunkelgrüner Flut sich die nahen waldigen Hügel spiegeln, war früher ein Eichwald, der einer frommen Wittwe gehörte. Ein gewaltthätiger Nachbar — vielleicht ein Ritter von Bichelsee — erhob Anspruch auf den Wald und es gelang ihm vor Landgericht ihr den Wald zu entreissen. Im gerechten Zorn verwünschte sie den ihr freventlich geraubten Wald. Während der folgenden Nacht tobte ein schreckliches Ungewitter, die Erde erbebte, der Sturm brach los, feurige Zeichen drohten am Himmel. Als die ersten Strahlen der Sonne hinter dem Hügel hervorleuchteten, war der Wald verschwunden und über den versunkenen Baumkronen breitete sich ein See aus. Lange Zeit rissen sich die Fischernetze an den Eichen, die aus der Tiefe hervorragten. Der See soll unergründlich sein und durch verborgene Rinnen mit weit entlegenen Gewässern (Tösstal) in Verbindung stehen. (Aus Nater, Joh., Geschichte von Aadorf und Umgebung). Wirklich stiess man in den sechziger Jahren beim Graben eines Kanals am Südende des Sees auf eine grössere Zahl im Boden versunkener Baumstämme. Weiters wird über den See erzählt : Die Burg Altbichelsee, gegenüber dem Haselberg, soll einst durch eine Kette über den See mit der Burg auf dem Haselberg verbunden gewesen sein und die Kette soll einem Eichhörnchen als Brücke gedient haben, um in gefährvollen Zeiten Briefe vom einen Burgherrn zum andern zu tragen (nach Pupikofer). Ferner soll der See einst im Besitze eines Inselchens gewesen sein. Zwei einander feindlich gesinnte Brüder sollen sich in einem Erb-

schaftsstreite um dasselbe geschlagen haben, was dann zur Folge hatte, dass es kurz darauf in den See versank (Mitteilung von K. Ziegler).

Binzberg (Dr ; O N und Ht ; Fl N) und Binzholz (Wd ; O N) deuten auf einen sumpfigen Ort hin, wo Binsen wachsen.

Bitzi (M ; O N) kommt vom ahd. bizun = Beizaun, Hecke, eingefriedigtes Land.

Boden (Hü, Wy, M, Fi ; O N), Bodmen (Dr, M, Fi ; O N), Bodenwies (Sk ; O N), Bodenacker (Hw ; O N), Farnboden (S ; Fl N) etc. bedeutet das Land, das am Fusse des Berges liegt, im Gegensatz zur Anhöhe, oder dann wird damit eine Ebene auf einem Berge bezeichnet.

Bräch (Bä, Ba, Fi ; O N) soll keltischen Ursprungs sein und Höfe bezeichnen, welche auf Hügeln erbaut sind.

Brand (Fi ; O N und M ; Fl N), Brändi (Wt ; O N), Brändlen (Rü ; Fl N), Brandholz (Fi ; Fl N), Brandtanne (Wy ; Fl N) u. s. w. bezeichnen einen Ort, welcher durch Feuer urbar gemacht wurde.

Brüglen (Wd ; O N) deutet auf einen frühern Prügelweg hin.

Brüschbühl (Bä ; Fl N) hat seinen Namen von dem Brüsch (*Calluna vulgaris* Salisb.) erhalten.

Bühl, sehr häufig, bezeichnet einen aussichtsreichen, meist unbewaldeten Hügel ; häufig auch in Zusammensetzungen, wie Bühlersberg, Bühlholz, Bodenbühl, Burgbühl, Egetsbühl, Heussenbühl, Hohenbühl, Hungerbühl, Joggelisbühl, Katzenbühl, Ravensbühl, Riedtlbühl, Rütibühl, Silberbühl, Schlossbühl, Todtenbühl u. s. w.

Burri (Fi ; O N) bedeutet Hügel, Erhebung.

Buchegg (A ; O N), Buchenhorn (M ; O N), Buchenegg (T ; Fl N), Buchholz (Ba, Ht, T ; Fl O), Buchrüti (M ; O N), Buchwald (S ; O N), Buchtobel (Wd ; Fl O), Buchstock (Wd ; Fl N), Ragenbuch (Fi ; O N) etc. sprechen für das häufige Auftreten der Buche.

Bruchegg (S ; O N) vom ahd. bruoch = palus, sumpfiges Terrain.

Dachsegubel (Fi, Wd ; Fl N) und Dachsegg (Wd ; O N) weisen auf Dachse hin.

Dürnten, 744 Tunriude, 876 Turnruthun etc., ursprünglich tunrieden, Tunrieden, entweder vom kelt. tun und ahd. rieden, Bergrieden oder am Ried des Tuno (= Strecker) [Studer, p. 93].

Egerten (M, St ; O N) bezeichnet öde liegendes, mit spärlichem Graswuchs besetztes Land.

Eich (Wy ; O N), Eichholz (Bä, T ; Fl N), Eichli (St ; O N), Eichschür (Bä ; O N) haben ihren Namen von Eichen erhalten.

Eienwald (S ; Fl N) = Wald, in dem Eiben (*Taxus baccata* L.), Dialektname Eien, vorkommen.

Erlen (Ba, M; O N) und Ehrli (Wd; O N) weisen auf Erlenbestände hin.

Emmerwies (Bi; Fl N) bezeichnet eine Wiese, auf welcher ehemals Emmer (*Triticum dicoccum* Schr.) gepflanzt wurde.

Esch (Fi, Fs und Sk; O N), Aesch (Bä; O N), Eschacker und Eschgass (Fi; O N), Eschenholz (Gä; Fl N) etc. sind nach der Esche benannt.

Espen (S; O N) und Espi (Bi; Fl O) deuten auf die Espe (*Populus tremula* L.) hin.

Falletschobel (Hw; Fl N) stammt vom kelt. Worte falätsche, das Felswand und Felsschlucht bedeutet. Verbindungen mit Fels sind auch anzutreffen: Lauberfelsen (Bä; O N) und Wasserfels (Fi; O N).

Farn (Wd; Fl N), Farnbühl (Wd; Fl N), Farnboden (S; Fl N), Farnhöhe (Hw; Fl N), Farnegg (S; Fl N), Fettenfarn (M; O N) und Fahrner (Gl; O N) weisen auf Farnpflanzungen hin, wie solche im Gebiete ziemlich häufig sind, da Farn (*Pteridium æquilinum* Kuhn) sehr oft als Streumaterial angebaut wird.

Fischenthal und Fisingen kommen nur indirect vom ahd. fise = Fisch; beide enthalten den Personennamen des Gründers Fiskin.

Freckmünd, früher auch Frackmünd (Wy; O N) wird durch mons fractus, ein Name, den bekanntlich auch der Pilatus führt, erklärt.

Frühtobel (Fi; Fl N) heisst wohl richtiger Flüehtobel; auch die in den Felsen daselbst vorkommenden Frühblumen (*Primula auricula* L.) tragen in andern Gegenden den Namen « Flüehblumen ».

Fuchsloch (Fi; O N) Fuchsrüti (Bä; Fl N) und Fuchstobel (Fi; Fl O) deuten auf das Vorkommen von Füchsen hin.

Gallenbuch und Gallenbuechegg (Hf; Fl N) haben ihren Namen wohl von den mit Gallen befallenen Buchen erhalten.

Gehren (Fi; O N, zweimal), Geralp (Gl; O N), Gerwald (Gl; Fl N) und Gehrweid (Wy; Fl N) bedeuten schräg ansteigende Höhen, wohl vom ahd. gër = die Lanze.

Gubel (Bä, Bü; O N), Gublen (Ba; O N), Gibel (Gl; O N) haben ihren Namen wahrscheinlich von den in der Nähe befindlichen Gübeln, wie grössere Partien von steil abfallenden Felsen genannt werden, erhalten. Sehr häufig sind Zusammensetzungen mit Gubel, z. B. Gübeleggli, Hörnligübel, Greiselgubel, Rappengubel, Rothengübel, Spirgubel etc.

Ghogg (Fi; O N) = gehock, Ghöch und Ghöchweid (Bä; O N) bedeuten « auf der Höhe ».

Gfell (S; O N) und Gfellwald (Bä; Fl N) = abschüssige Halde, starke Bergsenkung.

Ghangetwies (Dr; O N) bezeichnet eine an einem Abhange liegende Wiese.

Giessen (Bä; T; Fl N), Giessenbach (T) und Bühlgiessen (T; Fl N). Giessen wird ein Wasserfall genannt, der nur zeitweise, z. B. im Frühjahr oder nach stärkern Regengüssen auftritt.

Gof (S; O N) soll eine Felshöhle bezeichnen.

Goldingen liegt wohl ähnlich wie Goldbach und Goldau das ahd. goll = grober Steinschutt zu Grunde. Vielleicht lässt sich auch Goldloch auf diese Weise erklären (?).

Gyrenbad (T und Hw; O N), Girentobel (Ba; O N), Girried (Hw; O N) haben ihren Namen vielleicht von Geiern, welche in der Nähe hausten, empfangen.

Hanfgarten (Fs; O N) erinnert noch an die frühere Hanfcultur.

Haselberg (Bi; Fl N), Haselhalden (Ba; O N), Hasel (Ht; O N), Haselholz (Bä, Hi; Fl N), Haselstud (Wd; O N) haben den Namen von den zahlreichen Haselgebüschchen (*Corylus avellana* L.) erhalten; ahd. hasal = die Haselstaude, mittellateinisch hasla.

Hegi (T; Fl N) und Kurzhegi (T; Fl N) entweder Hof beim Hagedorn oder eingehegtes Land (Studer); auch Hegisau (Fi; O N).

Hohlenstein (Bä; O N) nach der in der Nähe befindlichen Täuferhöhle benannt.

Hundsrücken (Wd; O N) bildlich für einen beschwerlichen, lästigen Weg oder Durchpass.

Hummelwald (Wt; O N, Fl N) « das gebräuchliche hammel, hummel, hommel, auch hombol, grosser Hügel, ist zusammengezogen aus hoinbuil und dies aus hohinbuhilo, Hohenbühlwald. » (Studer.) « Der von dem St. Galler Abte Cölestin Sfondrati 1696 zur Verbindung seiner Lande mit den Urkantonen, mit Umgehung Zürichs, beabsichtigte Bau einer Strasse über den Hummelwald, welchen Plan sein Nachfolger Leodegar Bürgisser noch eifriger verfolgte, war die Veranlassung zum Tockenburgerkriege, in dem Zürich jenen Bau nicht zugeben konnte, ohne seinen Feinden Vorschub zu leisten, und daher die Tockenburger zum Widerstande gegen die äbtische Herrschaft aufmunterte. » (Henne-Am Rhyn.)

Jona (Fluss) = kelt. Flussname wie Joune, Jogne, Jaunbach. Das auslautende a ist wohl das ahd. ach = Wasser. Die Ableitung von den Personennamen Johannes oder Johanna ist unmöglich, da diese eingeführten christlichen Namen jünger sind (Studer).

Juckern (Ba; O N) von Juk, d. i. Absatz eines Berges oder Felsens.

Kalchegg (T; O N), Kalkofen (Sk; O N), Kalchtharen (Wy und Gä; O N) weisen auf kalkhaltigen Boden (Süsswasserkalk) hin.

Kammgüggel (T; O N), ähnlich wie Gupf, Ofengupf (Bä; Fl N) heissen isolirt stehende Hügelkuppen.

Kanzeln (Fi; Fl N) und Teufelskanzlen (Bä und T; Fl N) bedeuten vorspringende, kleinere Hügelkuppen.

Kapf (mehrmals), auch in Zusammensetzungen wie in Hamberger-, Schmidrüti- und Hunzenbergerkapf, Kapfegg etc. Kapf bezeichnet einen freistehenden Pyramidenhügel.

Katzenbach (T), Katzentobel (Fi und T; Fl N) und ähnliche Bezeichnungen etc. werden von den Katzenschwänzen (Schachtelhalmen) hergeleitet.

Kramen (Gä; O N) wir von kran und kron = Wachholderstaude abgeleitet; daher wohl auch Steinkramen (Wd; O N).

Die sehr häufigen Verbindungen mit Kohle, z. B. Kohlwald, Kohlplatz, Kohlwies, Kohlboden, Koller, Kollertobel etc. erinnern an das frühere Kohlenbrennen. In einzelnen Gegenden wird heute noch Kohlen gebrannt.

Kreuel (Gl und Fi; Fl N) kommt vom ahd. chrawil = eine jähe, überhängende Felswand.

Krinnen (Gl; O N), Krinnerberg (Gl; B N), Krinau und Krinnensberg (T; O N) von Krinne = Bergeinschnitt, Bergschlucht, Runse. Krinnen heisst auch die Saxerlucke, 1655 m, ein steiler Bergpass, der aus dem Kanton Appenzell I.-R. (vom Fählensee) nach Sennwald hinüberführt.

Lauf (Fi; Fl N) und Hohlauf (Rü; Fl N) bezeichnen einen Wasserfall. Auch Laufegg (Fi; Fl N) und Lauf (Wd; O N) haben ihren Namen wohl auch von den in der Nähe befindlichen Wasserfällen erhalten. Lauf als Bezeichnung eines Wasserfalls oder einer Stromschnelle kehrt auch in den Ortsnamen Laufen (Kt. Zürich), Lauffen an der Birs und Laufenburg am Rhein wieder.

Leimacker (Fi; O N) von dem lehmhaltigen Boden; ebenso die häufigen Bezeichnungen Letten, Lettenholz, Lettenberg, Lettengubel, Lettenweid etc.; letztere Namen stammen ab vom ahd. letto = Leimboden. Thonerde.

Lenzen (Fi; O N) und Lenzlingen (M; O N) haben ihren Namen wahrscheinlich von der daselbst früh erscheinenden Vegetation bekommen. Auch Lanzenmoos (Fi; O N) wird ähnlich zu erklären sein. Lenzen und Lanzenmoos sind beides Localitäten, wo fast zuerst im Frühjahr der Schnee wegzuschmelzen beginnt.

Leutobel (Fi; O N), früher auch Löwentobel genannt, liegt die Dialektbezeichnung « Läuene » = kleinerer Bergschliff oder Rutschung zu

Grunde, wie solche im obern Tösstal fast jedes Frühjahr zu beobachten sind und sich nachher noch einige Jahre lang als solche erkennen lassen.

Lee (Fi und T; O N), Leeberg (Fi; O N) entweder vom ahd. hleo = Hügel oder dann Ortsbezeichnung für Lehenhof, Pachtgut.

Loo (K, M; O N) ahd. lōh, lat. lucus = Gebüsch, Gehölz.

Looren (Hw, zweimal, und Dr; O N) vom ahd. lore = ein Haufe zusammengelesener Steine oder ein mit Steingestriebe erfülltes, verschüttetes Gelände, meistens eine Waldung mit Steingerölle, wie z. B. der bekannte Aussichtspunkt Loorenkopf bei Zürich eine alte Moräne des Linthgletschers ist (Studer).

Loretto (Lt; O N) von Lauretum, Lorbeergebüsch, zunächst Gattungsname, dann übertragen auf Gnadenörter und Wallfahrtskirchen (Studer).

Luppen (Ht; O N) wird hergeleitet vom kelt. lough = Sumpf.

Lützweid (Bi; O N) = kleine Weid, vom ahd. luzil, luzig = klein, ähnlich wie Lützelau (= kleine Au), Lützelsee (= kleiner See), Lützelfluh (= kleine Fluh), Lützelmurg (= kleine Murg) etc.

Mehltobel (Fi; Fl N) wohl nach den daselbst häufig anzutreffenden Mehlsbeerbäumen (*Sorbus aria* Crantz) benannt.

Morgen (Wd; O N), deutet auf moosiges, mooriges Terrain hin, vom ahd. murg und mhd. murc = weich, morsch, sumpfig, ähnlich wie Morgarten, Morgental, Murgenthal etc.

Murg (Flussname) wird von Egh aus dem Keltischen hergeleitet, wo murg Sumpf, Schlamm zu bedeuten scheint, während Studer schreibt, dass der Name Murg vom kelt. Lehnworte murc stamme, welches nicht Sumpf, sondern gebrochenes Terrain bedeutet.

Nasen (Wd; O N) = Bergvorsprung.

Orn, Ober- und Nieder-, wird von Ahorn abgeleitet und zwar ist darunter der Bergahorn (*Acer pseudo-platanus* L.) verstanden; vom gleichen Baume rührt auch die Bezeichnung Ahorn (A; O N) her.

Raad (Wd; O N) = steile Höhe, steiler Berghang.

Reckholderböhl (Hi; Fl N) vom ahd. recol-tra, dialekt. Räckholdere = Wachholderstrauch (*Juniperus communis* L.).

Risi (T; Fl N) bezeichnet eine Bergwand, wo häufig Sand und Steine hinunter rieseln, daher auch Riset (Ba; O N), Risigrund (Fi; O N) und Risiholz (Fi; Fl N).

Rickenbach (Wd; O N) vom ahd. richa = Schlucht, Gasse; also Bach, dessen Rinnsal tief in Schluchten eingebettet ist.

Ehratsrick (M; O N) und Ehratsrikegg (M; Fl N) von rick, das eine jähe, auf- oder absteigende Seite eines Berges oder aber einen steilen,

engen Weg bezeichnet. Von der ersten Bedeutung wird auch der Ricken seinen Namen erhalten haben.

Rohr (Fi; O N) weist auf Schilfboden (Phragmites) hin.

Schmidroos (Fi; Fl N), Stutzroos (Fi; Fl N) und Teufroos (Bä; Fl N) von Roos oder Rous, welches Wort eine geschiebereiche, enge Schlucht bezeichnet.

Rothen, Rothengübel (Fi; B N und Fl N) Klein-, Gross- und Vorder-Rothstein (Sk; B N und Fl N) haben ihren Namen von den besonders im Glanze der Abendsonne, weithin, leuchtenden, steilen Felswänden erhalten.

Rüfenen (M; O N) vom lat. ruina (ruere) = Erdschlipf, unruhiges, lockeres Terrain, ähnlich wie Ruff.

Rupen (T; O N) vom lat. rupes = felsige Höhe.

Rüti, Grüt, häufiger Fl N, bezeichnet einen Ort, wo Wald ohne Feuer ausgereutet wurde. Sehr häufig auch in Zusammensetzungen : Brengrüti, Haberrüti, Buchrüti, Aurüti, Ohrrüti, Bärrüti, Pilgerrüti, Rütiwies, Rüt-wiesli, Sackrüti, Stockrüti, Eichrüti, Lungisgrüt u. s. w.

Schauenberg (T; B N), 850 Scuniperc, Berg mit weiter Aussicht; ähnlich wird auch Schaugen (Hi; O N) erklärt.

Scheidegg (Wd; Berg und O N) bezeichnet eine zwei Talgebiete trennende Egg; sie trennt die Wolfsschlucht vom Jonatal.

Schindlet (Ba; O N) und Schindlenberg (Gl; O N) weisen auf Schindeln (Schindeldächer, Schindelfabrikation, beschindelttes Haus) hin. Vom Ortsnamen Schindlenberg hat auch die 1237 m hohe Schindlenbergerhöhe ihren Namen erhalten, die lächerlicher Weise auf fast allen Karten als Schwindelbergerhöhe figurirt.

Schläppli (T; O N) vielleicht ähnlich wie Schlappina (Kt. Graubünden) aus silva pina = Tannenwald entstanden(?)

Schlattberg (M; O N) vom ahd. slahan = (Holz) schlagen; ebenso auch Dreischlatt und Schlattbühl (K; O N).

Schnebelhorn, richtiger wohl Schnabelhorn, ähnlich wie Schnabel in der Albiskette.

Schleebühl (Dr; O N) wohl nach dem Schlehdorn (*Prunus spinosa* L.) benannt.

Schlieren, Hinter- und Vorder- (Dr; O N) deutet auf Lehm- und Schlammboden hin; kommt vom ahd. schlier = Schlamm, Lehm.

Schurten (Fs; O N) vom ahd. scorrota = eine Mehrheit von Hügeln.

Schwändi, sehr häufig = Ort, wo Wald mit Feuer ausgereutet wurde; oft auch in Zusammensetzungen : Alt-, Bett-, Rickets-, Ruet- und Neu-

schwändi, Mühleschwand, Neu- und Altschwand, Schwantlen, Bärlichswand, Ottschwand (= Schwand des Otto), Lipperschwendi (Schwendi des Liubheri?) u. s. w.

Seewadel (Ba; O N) wie auch die in der Nähe liegenden Höfe (Wallenbach, Teufenbach, Schwandelbach und Wellenau) sprechen für die früher häufigen Ueberschwemmungen der Töss in jener Gegend.

Speck (Ds; O N) bedeutet einen mit Steinen, starken Reisern oder Querhölzern versehenen Knüppelweg (vom ahd. spach, spacha = Ast, Reisholz), vielleicht auch den Standpunkt eines römischen Wachtturmes, einer specula (Studer).

Stoffel (Ht; Berg, 910 m) entweder vom ahd. stophil, kleiner Fels (kelt. stapull, aufragender Fels, oder = Stoppel, Streue [Studer]); wird auch mit Staffel, Berg mit mehreren Absätzen erklärt.

Stollen (Bä; O N) vom ahd. stollo = Bergspalt, Berghöhle, auch spitziger Hügel, Säule. In dieser Berghöhle halten sich nach der Sage Hagären (Raubritten) auf (Meyer-Ochsner).

Strahlegg (Fi; O N) wohl Egg, wo häufig Blitze einschlagen; ein Zusammenhang mit Strahlen (Krystallen) ist hier vollständig ausgeschlossen.

Stutz (Fi; O N) = schroffer Bergvorsprung.

Tanne, Tann, Tännler, Tannacker, Tannegg, Tannenberg, Schauchtanne, Weissstann etc. sprechen von dem Walddreichtum im unserm Gebiete, ähnlich wie Forrbühl, Forrhalden etc.

Teufelsmühle (M; Fl O) wird eine äusserst zerklüftete Schlucht, zu hinterst im Libingertal, bezeichnet.

Thur, tura 870. dura 886, stammt vom kelt. dur = Wasser. Bekanntlich werden auch Turicum und Vitodurum von verschiedenen Etymologen von dem kelt. Worte dur abgeleitet.

Tobel (Wd; O N) und häufig in Verbindungen, z. B. Hübscheggtobel, Tobelrüti, s'Tobelerbuebe, Töbeli (Diminutivum), Kollertobel, Kirchentobel u. s. w. wird abgeleitet vom ahd. tobal, welches Wort eine enge, durch Wasser ausgespülte Schlucht bezeichnet.

Töss, keltischer Flussname, ähnlich wie Tessin und Tosa, der tosende Fluss; urkl. 853 Toissa, 869 Tossa, 886 Thosa (Studer).

Töss- oder Bachscheide, 794 m, heisst die Stelle, wo die vordere und die hintere Töss sich trennen oder richtiger, wo sie sich vereinigen.

Triemen (Hw; O N) wird vom kelt. druim = Berg, Kamm abgeleitet.

Turbenthal kommt vom kelt. Worte turbatun, welches wilder, zerklüfteter Berg bedeutet. In der Nähe liegt auch der Hof Freckmünd, der durch mons fractus erklärt wird.

Warte (Fi; B N), 1207 m, heisst eine isolirt stehende, steile Bergspitze ob dem Strahlegg-Fischenthal.

Wolfegg (M; Fl N), Wolfen (S; O N), Wolfensberg (Ba; O N), Wolferdingen (Gl; O N), Wolfsgrub (Wd; Fl N) und Wolfzedel (S; O N) erinnern an das einstige Dasein von Wölfen.

Würz (Fi; O N) = Waldboden mit vielem Wurzelwerk.

GESCHICHTE DER FLORA.

I. Präglaciale Besiedelung.

Die älteste Flora unseres Landes, die uns Spuren ihres einstigen Daseins hinterlassen hat, ist die Tertiärflora, welche also in jener Zeit die Oberfläche des Schweizerlandes mit ihrem Kleide bedeckte, die der grossen Gletscherzeit vorausging. Die eine Gruppe dieser Tertiärflora, die wohl zum grössten Teil der damaligen Ebenenflora zuzuzählen ist, ist uns nur fossil, also in Form von Petrefacten, erhalten geblieben, während die andere Gruppe, die tertiäre Berg- und Alpenflora uns noch heute als wesentlichen Bestandteil unserer Alpenflora entgegentritt. Die Vertreter der ersten Gruppe, die uns durch die zahlreichen und prächtigen Aufschlüsse aus dem Miocän von Oehningen, Veltheim, Elgg, Hohe Rhonen, Rehetobel, Berlingen, Steckborn etc. bekannt geworden sind¹, lassen uns eine Flora erkennen, welche an subtropische Verhältnisse, wie wir solche gegenwärtig in China, Japan, in Florida etc. verwirklicht sehen, gebunden war. Bereits haben wir schon im vorausgegangenen geologischen Abschnitte einige wenige Beispiele dieser

¹ In der jüngst erschienenen Arbeit «*Aus der Geologie des Kantons Thurgau*» von Dr. J. Eberli werden einige neue Fundorte (Neu-Kunzenberg bei Oberwangen, Tägerweilen und Bernrain) von tertiären Pflanzen aufgeführt, die zusammen mit den vier, schon in Heer's Tertiärflora vertretenen Localitäten Stettfurt, Herdern, Steckborn und Berlingen den Schluss berechtigen, dass der Thurgau bezüglich des bis jetzt bekannt gewordenen Reichtums an Tertiärpflanzen ins vorderste Glied zu stellen ist. In Bernrain wurden nicht weniger 67 Arten, in Tägerweilen sogar 134 entdeckt.

Miocänflora aus unserer engern Heimat kennen gelernt. Neben den genannten *Glyptostrobus europæus*, *Acer trilobatum*, *Liquidambar europæum*, *Chamærops helvetica*, *Lastræa styriaca* und *Arundo Gœpperti* sind als charakteristische Typen dieser tertiären, subtropischen Flora die folgenden zu bezeichnen: der Molassekampferbaum (*Cinnamomum polymorphum*), die ahornähnliche Platane (*Platanus aceroides*), der lindenblättrige Feigenbaum (*Ficus tiliæfolia*), der grossflügelige Ahorn (*Acer opteryx*), der Stielfruchtbaum (*Podogonium Knorrii*), die Lederpappel (*Populus mutabilis*) u. s. w. Bemerkenswert ist auch, dass erst in jüngster Zeit in Bernrain bei Konstanz von Würtenberger der tertiäre Kastanienbaum, nachdem man denselben in den 82 fossilen Fundstätten der Schweiz vergebens gesucht hatte, entdeckt wurde. Vergleichen wir nun diese üppige, miocäne Flora mit der jetzt lebenden unserer Erde, so kommen wir sofort zu dem Schlusse, dass die meisten Typen dieser Tertiärflora in heute noch existierende Gattungen eingereiht werden können. Von solchen Gattungen, die ausschliesslich nur der Tertiärflora angehörten, die also gegenwärtig als ausgestorben zu betrachten sind, gibt Heer in seiner Urwelt der Schweiz, p. 368 nur die sechs folgenden an: *Physagia*, *Calamopsis*, *Najadopsis*, *Laharpia*, *Apeibopsis* und *Podogonium*. Dagegen ist die Zahl der ausgestorbenen Arten eine viel bedeutendere. Eine grosse Anzahl von Arten, 72 Gefässpflanzen, aus der Flora unserer Molasse können wir als vollkommene Homologa zu den jetzt lebenden Arten betrachten; sie stellen also gleichsam die Urahnen unserer heute lebenden Arten dar. So ist z. B. das tertiäre *Isoëtes Braunii* dem heute bei uns im Schwarzwald noch auftretenden *Isoëtes lacustris* homolog, das *Cinnamomum polymorphum* dem in China und Japan einheimischen Kampferbaum (*Cinnamomum camphora*). *Diospyros brachysepala* entspricht unserer Dattelpflaume (*Diospyros lotus* L.), die gegenwärtig in der Schweiz noch an felsigen Orten um Lugano und Chiasso anzutreffen ist, *Paliurus Thurmanni* der Tertiärzeit dem ebenfalls noch heute bei Lugano verwilderten *Paliurus aculeatus* Lam. *Populus mutabilis* ist der Ahne von *Populus euphratica*, *Platanus aceroides* von *Platanus occidentalis* L., *Laurus princeps* von *Laurus canariensis* Sm., *Liriodendron Procaccinii* von *Liriodendron tulipifera* L. u. s. w. Die Ahnen und die nächsten Verwandten dieser Tertiärflora sind also zum grössten Teil nicht in unserer gegenwärtigen Schweizerflora, sondern in weiterer Entfernung zu suchen. Heer stellte die unsern schweizerischen miocänen Typen homologen jetzt lebenden nach ihrem Vaterlande zusammen und kam dabei zu dem Resultate,

dass davon gegenwärtig 33 Arten in Amerika, 16 in Europa, 12 in Asien, 2 auf den atlantischen Inseln und 1 in Neuholland leben. Dazu kommen dann noch 4 Arten, welche in Europa und auf den atlantischen zugleich, ebenfalls 4, die in Europa und Asien zugleich und endlich 2 Species, die gemeinsam in Amerika und Europa zu Hause sind. Diese Zahlen zeigen deutlich, dass die subtropischen Pflanzen, die zur Miocänzeit unser Land bewohnten, gegenwärtig über alle fünf Erdteile verteilt sind; immerhin ist aber doch zu bemerken, dass sie sich sowohl in ihrer Artenzahl als auch in ihrer Massenentfaltung nur auf einen ganz bestimmten Gürtel beschränken, den Heer zwischen den Isothermen 15 und 25° C. liegen lässt. In Europa umfasst dieser Gürtel, die Mittelmeerländer, in Nordamerika den Süden der U. S. A. (Louisiana, Florida, Südgeorgia, Californien etc.), in Afrika Madeira, die cannarischen Inseln, Algier etc.; ferner gehören dazu die Kaukasusländer, China, Japan, die Sundainseln und z. T. noch das tropische Amerika.

Es kann sicher keinem Zweifel unterliegen, dass schon zur Tertiärzeit die Flora der Ebene von derjenigen der Alpen verschieden war, d. h. es hatte sich schon zur Tertiärzeit eine alpine Flora, die aber vermutlich eine gewisse Aehnlichkeit mit der Ebenenflora haben musste, ausgebildet. Diese alt-tertiäre Alpenflora, die in den Alpen selbst entstanden ist, hat sich in unsern Alpen, freilich nicht rein, sondern später mit einer Reihe von Elementen aus andern Florengebieten vermischt, bis auf den heutigen Tag erhalten. Sie repräsentirt also die älteste Flora unseres Landes. Sehr zutreffend bezeichnet Wettstein diese ältesten Bewohner unserer Alpen als die alpinen Elemente der Alpenflora. Ihr gehören die bekanntesten und charakteristischsten Species unserer heutigen Alpenflora an, z. B. die *Gentianen lutea, purpurea, vulgaris* und *latifolia*, viele *Artemisia*-, *Primula*- und *Androsace*-Arten, *Aquilegia alpina*, *Soldanella*, *Valeriana celtica*, *Campanula Scheuchzeri*, *Clematis alpina* etc. Verschiedene dieser tertiären Ueberreste in der Alpenflora sind deshalb schon als solche zu deuten, weil sie gegenwärtig ganz isolirt bei uns auftreten und ihre nächsten und zahlreichsten Verwandten in den früher erwähnten Gebieten (Ostasien, China, Japan) aufzuweisen haben, also in solchen Gebieten, in denen sich die tertiäre Flora bis heute ziemlich unverändert erhalten hat. Dahin gehören einmal unsere Alpenrosen, die bei uns durch die beiden Arten *Rhododendron ferrugineum* L. und *hirsutum* L. vertreten sind; im Tirol gesellt sich diesen beiden noch das *Rh. chamæcistus* L. bei, das auch dem Genus *Rhodothamnus* zugezählt wird. Der grösste Arten-

reichtum des Genus *Rhododendron* entfaltet sich aber erst in Ostasien, vom südlichen China bis zum östlichen und westlichen Himalaya einerseits und bis nach Japan und Kamtschaka andererseits. China besitzt ca. 50 Arten, der östliche Himalaya 37 und Japan noch 22. Ein etwas geringerer Reichtum steckt im gemässigten Nordamerika; einige wenige Arten treten auch in das arktische Gebiet ein und eine einzige Art *Rhododendron Lochæ* F. v. M. bewohnt das tropische Nordaustralien. Analog verhält sich unser Edelweiss (*Leontopodium alpinum* Cass.), welches ebenfalls in Europa seine nächsten Verwandten vermisst und sie erst im südlichen Asien wieder findet. Je weiter wir nach Süden und Osten wandern, um so mehr nimmt das Edelweiss an Individuenzahl und Verbreitung zu, so dass es in Südsibirien zu einer ganz gemeinen Steppenpflanze wird. Fragen wir uns, ob diese ältesten, endemischen Typen unserer Alpenflora durch irgend ein physiognomisches Kennzeichen ausgestattet sind, so können wir diese Frage, wenigstens im Gegensatz zu den später zu besprechenden arktischen Alpenpflanzen, dahin beantworten, dass die erstern in der Regel mit relativ sehr grossen und intensiv gefärbten Blüten, die also zur Insektenbestäubung bestimmt sind, ausgerüstet sind (*Viola calcarata*, *Aquilegia alpina*, *Gentiana purpurea*, *Clematis alpina* etc.). Sie sind meistens Bewohnerinnen von wärmern und trocknern Standorten; sie sind an Felswänden und in sonnigen Wiesen zu suchen.

Tiefgreifende Veränderungen für die beiden Tertiärfloren, die Ebenen- und die Alpenflora, wie wir sie kurz benennen wollen, bewirkte nun die auf die Tertiärzeit folgende Diluvial- oder Gletscherzeit. Infolge vermehrter Niederschläge und verminderter Wärme begannen die Gletscher in unsern Alpen zu wachsen, sich auszudehnen und in die Ebene hinunter zu wandern. Durch die fünf mächtigen Eisströme, den Rhein-, Linth-, Reuss-, Aare- und Rhonegletscher, neben denen noch einige kleinere, von localer Ausdehnung zu nennen sind, der Pilatus-, Säntis- und Jouxgletscher, wurde unser ganzes schweizerisches Mittel-land von einer gewaltigen Eiskruste überdeckt. Sie reichte weit über das eigentliche Alpengebiet hinaus bis gegen die Donau, bis an den Jura und noch über denselben hinaus. Die Folge davon war, dass die subtropische, tertiäre Flora aus der Ebene weichen musste; sie wurde auf Nimmerwiedersehn aus unserm Lande vertrieben. Ganz ähnlich erging es auch der Alpenflora der mittlern Höhen; sie wurde, da ihr keine Rückzugslinie nach Norden offen stand, in die Alpen hinauf verdrängt. Denn von Norden, von Skandinavien her, kamen den alpinen Eisströmen

ähnliche, von noch gewaltigeren Dimensionen entgegen und vereinigten sich mit diesen zu einem einzigen, einheitlichen, grossen Eismantel, der über dem Niveau unseres Molasselandes vielerorts 400, ja sogar 1000 m mächtig war. Für diese frühere grössere Verbreitung der Gletscher sind das geschichtete und ungeschichtete Diluvium, in besonderem Masse aber auch die erratischen Blöcke oder Fündlinge wegleitend. So reichten am Südabhange unserer Alpen die Gletscher in der Diluvalzeit über die oberitalienischen Seen hinaus bis in die Poebene; in ganz ähnlicher Weise stiegen sie in den Pyrenäen, besonders auf der Nordseite, tief in die Täler hinab, traten aber doch daselbst nirgends aus den Gebirgstälern heraus. Weitere Spuren echter Vergletscherung sind aus den Vogesen, vom Schwarzwald, Jura, Harz, aus der Auvergne, aus Irland, Schottland, England, Corsica, den Karpathen, aus dem Kaukasus etc. bekannt. Das Centrum der grossen Vergletscherung im Norden unseres Continentes war zweifelsohne Skandinavien. Von hier aus hat sich der Eismantel als zusammenhängender Continentalgletscher, sowohl über den bothnischen Meerbusen, als auch über Dänemark, Holland etc. nach Nordfrankreich, Norddeutschland und Nordrussland erstreckt. Spuren grösserer Ausdehnung der Gletscher hat man auch am Libanon, Himalaya, in den Gebirgen von Hochasien, im Hindukusch, Alaitag, Thian-Chan, in Grönland, Spitzbergen und in der Sierra Nevada in Californien gefunden. Der grossen Vergletscherung in Nordeuropa entspricht eine ähnliche Vereisung in Nordamerika: «...a bird's-eye view of the glaciation of North America would have presented, as its one dominating feature, a mer de glace spreading over the eastern five-sixths of the great Dominion of Canada, and enveloping the larger part of sixteen of the northern States of the Union and smaller portions of seven others — a vast sheet of ice, more than 3,000,000 square miles in extent. For this we find no better name than... the Laurentideglacier... This mightiest of glaciers was flanked on the north-east by the ice-field of Greenland, and on the north-west by the Cordilleran aggregation of glaciers... The great north-eastern ice-sheet reached its southernmost extension in the State of Illinois, where a lobe stretched out on the plains between the Ohio and the Mississippi rivers to within 40 miles of their junction, attaining the very low latitude of $37^{\circ} 35'$... Respecting the northern border of the great Laurentide glacier, information is very scant and not always capable of certain interpretation, but such as exists makes it probable that essentially all the mainland and the Arctic Islands in whole or in part

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

N° 12.

Beiträge zur Flora von Sizilien.

II. Teil.

Erläuterungen und kritische Bemerkungen

zum

Herbarium siculum

II. Centurie

VON

Dr. Hermann ROSS.

Custos am kgl. botanischen Garten in München.

Unter den zahlreichen seltenen und interessanten Pflanzen, welche die zweite Centurie enthält, erwähne ich ganz besonders *Thymus nitidus* Guss., den ich im Jahre 1898 an dem einzigen bisher bekannten Standort, der Insel Marettimo, der westlichsten der ägadischen Inseln, sammelte.

Diejenigen Pflanzen, welche ich nicht selbst sammelte, die meine Mitarbeiter und Sammler auf meine Veranlassung einsandten, bezeichne ich auf den Etiquetten durch den Zusatz *coll. (collector)*.

Nachfolgende Arten werden von mir ausführlich behandelt: *Ranunculus orientalis* Boiss., *R. flabellatus* Desf., *Delphinium halteratum* Sibth. et Sm. f. *longipes*, *Eryngium amethystinum* L. f. *siculum*, *Adiantum capillus Veneris* L. Ferner finden sich Angaben von neuen Standorten für seltene Arten bei: *Ranunculus orientalis* Boiss., *Brassica amplexicaulis* Coss., *Lonicera biflora* Desf., *Nonnea nigricans* DC., *Lippia nodi-*

flora Michx. var. *repens*. Bei den nachfolgenden Arten habe ich Gallbildungen zu beobachten Gelegenheit gehabt: *Brassica amplexicaulis* Coss., *Cnidium apioides* Spr., *Eryngium tricuspdatum* L., *Asperula aristata* L. fil. var. *longiflora*, *Scabiosa maritima* L., *Fraxinus Ornus* L., *Salvia verbenaca* L. var. *multifida*.

Von Arbeiten, die sich auf die Flora von Sicilien direkt beziehen, sind mittlerweile erschienen: Fanales, Filippo: Contributo alla conoscenza della flora delle sciare di Marsala in: Bollettino del R. Orto Botanico di Palermo, Vol. III, fasc. I-II, 1899. Ponzo, Antonio: La flora trapanese, Palermo 1900. Es sind dies Zusammenstellungen der in den betreffenden Gebieten vorkommenden Gefäßpflanzen an der Hand des in den Herbarien von Palermo sich vorfindenden Materials und der in den Floren vorhandenen Angaben, sowie eigene Beobachtungen. Eine andere Arbeit von Ponzo: Contributo alla conoscenza dei caratteri biologici della flora trapanese, Palermo 1900, beschäftigt sich besonders mit der Anatomie und Biologie der Pflanzen von Trapani. Systematischen und biologischen Inhalts sind: Lopriore, Giuseppe. Studi comparativi della flora lacustre della Sicilia, Catania 1901 und Baccarini, Pasquale, Appunti sulla vegetazione di alcune parti della Sicilia orientale (Nuovo Gior. bot. Ital. 1901, 457). Die nachfolgenden Arbeiten beschäftigen sich mehr mit physiologischen Fragen: Borzi, A., L'acqua in rapporto alla vegetazione di alcune xerofile mediterranee (in Atti del Congresso bot. intern. 1892) und Nota alla biologia delle xerofile della flora insulare mediterranea (in Contribuzioni alla biologia vegetale edite da A. Borzi, vol. I, 177, Palermo 1894). Von der Flora Analitica d'Italia von Fiori u. Paoletti, welche in ausgezeichneter Weise auch die Pflanzen Siciliens behandelt, ist mittlerweile der II. Band, Teil 1 u. 2 erschienen. Von grossem Interesse und Nutzen bei dem Studium der sizilianischen Flora ist auch Halacsy's verdienstvolle Publikation: Conspectus Floræ Græcæ, von der drei Lieferungen jetzt vorliegen.

Bei einigen Arten musste ich umfangreiches Vergleichsmaterial benutzen, das ich aus dem k. botanischen Museum in München, aus dem reichen Herbar des Herrn Apotheker Jos. Merkl in München, aus dem Erbario Centrale in Florenz und aus dem Herbar der deutschen Universität in Prag erhielt. Für diese gütige Unterstützung möchte ich auch an dieser Stelle meinen wärmsten Dank aussprechen. Ganz besonders bin ich Herrn Prof. Dr. Günther von Beck in Prag zu grossem Danke verpflichtet für die Uebersendung von Presl'schen Original exem-

plaren sizilianischer Pflanzen, die vielfach von grösstem Interesse und Wichtigkeit für meine Arbeiten waren.

München, Oktober 1901.

101. *Ranunculus orientalis* Boiss.

Syn. *R. Marchesini* Lo Jac.; *R. isthmicus* Boiss.

In collibus arenosis siccis regionis inferioris. — Caltanissetta. — III. 1899.

Vorliegende Art wurde von Marchesini und Palumbo zum ersten Male in Sizilien bei Castelvetro gesammelt und Lo Jacono mitgeteilt, der sie als *R. Marchesini* nov. spec. beschrieb (Giorn. del Comizio agrario di Palermo, 1886, 79). Unter demselben Namen führt Lo Jacono diese Pflanze in seiner Flora sicula I (1889), 48 auf und bildet dieselbe auf Tafel VII ab; Lo Jacono vermutete schon, dass die sizilianische Pflanze nur eine besondere Form des *R. orientalis* Boiss. sei. Eingehende Untersuchungen von Dom. Lanza (Note sulla flora sicula in: Il Naturalista Siciliano I, 1896, 162) haben gezeigt, dass *R. orientalis* sehr variabel ist und dass die sizilianische Pflanze nicht einmal als Form sich unterscheiden lässt. Dasselbe gilt von *R. isthmicus* Boiss. Auch die von Steven (Bull. de la Soc. Impér. des Natur. de Moscou, 1848 und 1852) beschriebenen und abgebildeten Arten aus der Verwandtschaft des *R. orientalis* sind nur Formen desselben. Lanza (l. c., Taf. VI) bildet die sizilianische Pflanze sehr gut ab und gibt eine vollständige Formenreihe der in den Endgliedern sehr verschieden erscheinenden Blätter und Früchte, worauf man gerade grossen Wert für die Unterscheidung der einzelnen Arten legte. Ich beobachtete viele Jahre hindurch die in Rede stehende Pflanze im botanischen Garten zu Palermo und kann diese Angaben vollkommen bestätigen. Auch Halacsy, der in der Abtrennung selbst ganz kleiner Arten sehr weit geht, betrachtet (Consp. floræ græcæ I [1890], 14) *R. isthmicus* Boiss. als Synonym von *R. orientalis*. Fiori und Paoletti unterscheiden in ihrer Flora analitica d'Italia I (1896), 508 den *R. Marchesini* Lo Jac. als Varietät des *R. orientalis* Boiss.; Arcangeli führt denselben in der 2. Auflage (1894) des Compendio della flora italiana sogar als Art auf.

Lanza gibt auch einen zweiten Fundort (Piazza Armerina) an; das Vorkommen bei Caltanissetta ist somit neu. Die vorliegenden Pflanzen gehören zu den schmalblättrigen Formen.

Geogr. Verbr. : Westasien, Griechenland, Sizilien, Nordafrika.

102. *Ranunculus flabellatus* Desf.

Syn. *R. chærophyllus* L. p. p.

In pascuis, in collibus, ad vias regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — V. 1899.

Der Formenkreis dieser äusserst vielgestaltigen und wahrscheinlich leicht veränderlichen Art ist von Freyn in Oester. bot. Zeit. 1876, 128 und in Willkomm und Lange Prodr. fl. hisp. III (1880), 923 sehr eingehend bearbeitet worden. Nach Freyn's brieflichen Mitteilungen gehören die vorliegenden Exemplare zu den Varietäten *gregarius* DC. (= *R. gregarius* Brot.) und *ovatus* (Freyn).

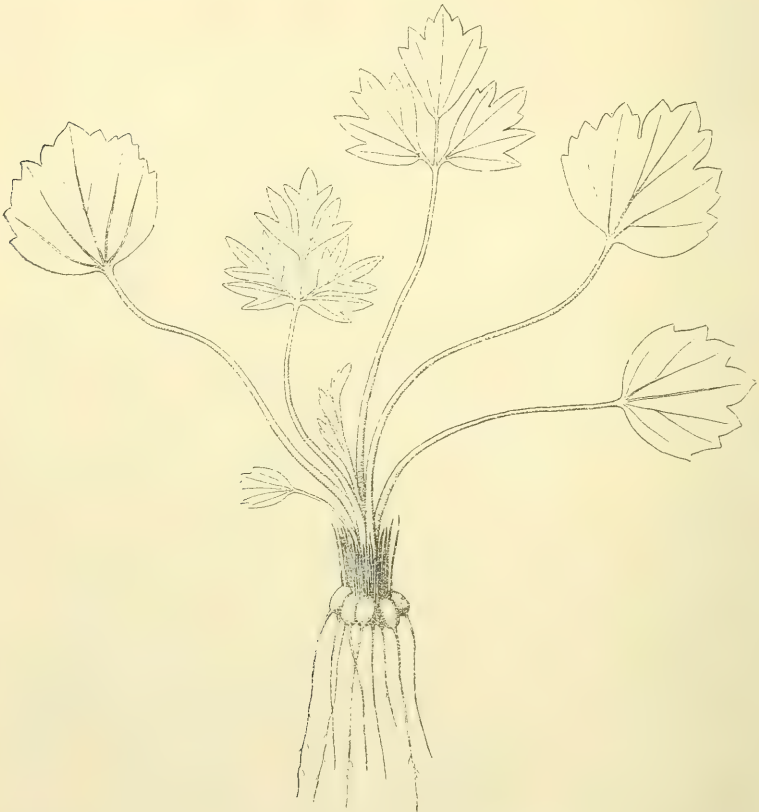


Fig. 1. — *Ranunculus flabellatus* Desf. $\frac{2}{3}$ natürlicher Grösse.

Nach dem, was ich in Sizilien an Ort und Stelle sowie an umfangreichem Herbarmaterial zu beobachten Gelegenheit hatte, bin ich der Ansicht, dass eine auch nur einigermaßen scharfe Trennung der zahlreichen Varietäten in Wirklichkeit kaum möglich ist. Verschiedene äus-

sere Einflüsse wirken ohne Zweifel auf die Entwicklung der ganzen Pflanze und die Formgestaltung der einzelnen Organe: nährstoffarmer Boden, trockener Standort sowie Trockenheit während der Anlage, vielleicht auch während der Entwicklung der Organe bedingen wahrscheinlich, dass die Pflanzen schwächlich werden, klein (oft nur 3—4 cm. hoch) bleiben und rasch zur Blüte kommen, sodass sich wenig Blätter entwickeln und die Stengel sich wenig verzweigen. Auf die ungeteilten oder wenig geteilten Primärblätter folgen fast unmittelbar die blüentragenden Stengel: schlechte Ernährung und Trockenheit führen ja in vielen Fällen eine unverhältnismässig rasche Entwicklung der Fortpflanzungsorgane herbei. Bei kräftiger Ernährung und günstigen Vegetationsbedingungen, besonders bei entsprechend feuchten oder etwas schattigen Standorten, werden erst zahlreiche Blätter zur Ausbildung gebracht, und von diesen sind dann die späteren verschieden tief geteilt u. s. w. Derartige äusserst üppige und grosse Formen stellen den von Lanza (l. c.) beschriebenen *R. flabellatus* Desf. var. *maximus* dar, welcher sich in den Wäldern von Ficuzza bei Palermo (800 m.) findet. Vielleicht stehen diese Verhältnisse auch in Beziehung zum Lichte¹; möglicherweise spielt auch die Feuchtigkeit hier eine Rolle. Ich vermute, dass man je nach der Behandlung im obigen Sinne im Laufe der Jahre verschiedene Varietäten künstlich erziehen kann². Entsprechende Versuche mit Pflanzen, die aus Sizilien stammen, habe ich bereits angefangen und werde seiner Zeit darüber berichten. Strobl (Oester. bot. Zeitsch. 1878. 112) nennt die vorliegende Pflanze *R. chærophyllus* L.; er sah in der Nebroden (Madonie) niemals Exemplare mit ganzen oder fächerförmigen primären Blättern.

Die Pflanzen beginnen in der Tiefregion nach den Herbstregen ihre Entwicklung. Das erste Blatt ist etwa stumpf eiförmig mit 3 oder 5 groben Zähnen an der Spitze und je nach den Verhältnissen 5-10 mm. lang. Das zweite Blatt ist wesentlich grösser und auch breiter als das erste, zeigt aber auch nur 5 oder 7 Zähne an der sehr abgerundeten Spitze. Das dritte ist meist noch rundlicher und die grossen Sägezähne erstrecken sich bis über die Hälfte der Seitenränder. Am 4. oder 5. Blatte zeigt sich eine schwach herzförmige Basis; einige der Zähne machen etwas tiefere Einschnitte, und aus diesen letzteren gehen dann nach und nach 3-spaltige, 3-teilige und schliesslich 3-zählige Blätter

¹ Vgl. Goebel, Organographie der Pflanzen, 544.

² Vgl. auch Giovanni Pons in «Saggio di una rivista critica delle specie italiane del genere *Ranunculus* L. in *Nuovo Giornale Botanico Italiano*, 1901. 24.

mit verschiedenartig geteilten Lappen hervor. Fig. 1 stellt eine im Februar in der Umgebung von Palermo gesammelte Pflanze dar, an welcher alle jugendlichen Blattformen noch erhalten sind. Bezüglich der Nomenklatur vergleiche man: Trimen in Journ. of botany 1872, 225 und Malinvaud in Bulletin de la Soc. Bot. de France, 1890, LXXXI.

Auf den Stengeln fand ich grosse Lager von *Urocystis Anemones* Pers. (det. Dr. F. W. Neger).

Geogr. Verbr.: Westeuropa, Mittelmeergebiet.

103. **Ranunculus bullatus** L.

Ad vias, in campis incultis, in collibus herbosis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — X. 1898.

Geogr. Verbr.: Portugal, Spanien, Nordafrika, Sizilien, Sardinien, Korsika, Süditalien, Kreta.

104. **Ranunculus muricatus** L.

In herbosis humidis, ad fossas regionis inferioris. — Palermo. — IV. 1897.

Geogr. Verbr.: Mittelmeergebiet, Orient bis Ostindien, Nord- und Südamerika.

105. **Delphinium halteratum** Sibth. et Sm. forma *longipes* (Moris pro spec.).

In campis, ad vias regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — VI. 1898.



Fig. 2. — *Delphinium halteratum* Sibth. et Sm. f. *longipes*. — Unteres Kronblatt. Vier Mal vergrössert.



Fig. 3. — *Delphinium peregrinum* L. — Unteres Kronblatt. Vier Mal vergrössert.

Bezüglich der Benennung dieser Pflanze folge ich den Ausführungen von Huth in seiner « Monographie der Gattung *Delphinium* » (Engler's Botan. Jahrbücher Bd. 20, 477). Wegen der grossen Bedeutung, welche die Form des « unteren Kronblattes » für die Unterscheidung der Arten

hat, gebe ich die Abbildung desselben von der sizilianischen Pflanze (Fig. 2) und von *D. peregrinum* L. (Fig. 3).

Halácsy stellt (Oester. Bot. Zeitsch. 1898, 124 und Consp. fl. græc. I, 34) *D. longipes* Moris als Synonym zu *D. peregrinum* L. und nicht zu *D. halteratum* S. S. und gibt für jenes an : « petalorum lateralium lamina obovata. » Moris schreibt dagegen in Fl. sard. I, 59 : « petalis liberis superioribus bilobis, inferioribus stipitatis limbo orbiculato, subcordato » und « Petala... inferiora stipitata limbo orbiculato, basi plerumque leviter cordato, apice modo emarginato, modo integro, interdum crenato. »

Strobl. der sehr ausführlich die in Rede stehende Pflanze in Fl. des Aetna 183 behandelt, hebt sehr richtig hervor, dass *longipes* von *halteratum* schwer zu trennen ist, rechnet aber die sizilianischen Pflanzen zu *D. peregrinum* L., obwohl er ausdrücklich die Verschiedenheit in der Form der Platte des unteren Blumenblattes betont.

Huth (l. c., 475) gibt auch das typische *D. peregrinum* L. für Sizilien an und zwar für Catania (leg. Heckel, im Universitätsherbar Breslau und im Herbar des k. k. Hofmuseums zu Wien). Ich vermute, dass dieses nicht zutrifft, denn alle sizilianischen Pflanzen, die ich sah, haben das untere Blumenblatt wie Fig. 2 und nicht wie Fig. 3.

Geogr. Verbr. : Mittelmeergebiet.

106. **Brassica rupestris** Raf.

In rupibus calcareis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — II—IV. 1898.

Einige Autoren ziehen diese Pflanze als Varietät zu *B. oleracea* L. Cosson (Comp. Fl. atlant. II, 184) gruppiert die zahlreichen Formen der letzteren in folgender Weise :

BRASSICA OLERACEA L.

var. α. **maritima**

var. β. **Robertiana**

subvar. a. *Robertiana*

subvar. b. *rupestris*

var. γ. **villosa**

subvar. a. *villosa*

subvar. b. *incana*

var. δ. **cretica**

subvar. a. *cretica*

subvar. b. *nivea*

var. ε. **insularis**

subvar. a. *insularis*

subvar. b. *atlantica*

und fügt folgende Bemerkung bei: « *Plantæ omnes supra enumeratæ ad B. oleraceam referendæ videntur nempe e speciminibus numerosis accuratissime examinatis inter illas discrimina certa eruere non licuit et formæ intermediæ nonnullæ transitus evidentiores præbuerunt. — B. Robertiana* primum a J. Gay tanquam species descripta demum ab hoc botanico præstantissimo et a Bertoloni forma australis *B. oleraceæ* habita fuit. Si *B. Robertiana* varietatem australem sylvestrem *B. oleraceæ* tantum refert, ut cum his botanicis censeo, cæteræ plantæ ejusdem gregis affiniore imo non distinguendæ. et patria *B. oleraceæ*, quæ cultura varietates et formas plurimas prodidit, non tantum in rupibus maritimis Angliæ, Hiberniæ et Galliæ septentrionalis, sed etiam tractus Mediterranei fere totius quærenda (conf. Benth. Handb. Brit. Fl. I, 63). Hæc sententia quoque plane probatur *B. fruticulosæ* Cyr. varietatibus omnibus in regione Mediterranea indigenis seriem admodum parallelam et persimilem exhibentibus. »

Da ich die vorliegende Pflanze seit Jahren kultiviere, werde ich wohl bald in der Lage sein, eingehende Beobachtungen anstellen zu können.

Geogr. Verbr.: Sizilien.

107. *Brassica amplexicaulis* (Desf.) Coss.

Syn. *Sinapis amplexicaulis* DC.

In herbosis argillosis regionis inferioris. — Caltanissetta. — V. 1898.

Obiger Fundort ist in den sizilianischen Floren nicht erwähnt. Ich beobachtete an zahlreichen Exemplaren Blütengallen, die wahrscheinlich von einer Cecidomyidee herrühren: die stark aufgedunsenen Knospen bleiben geschlossen. Nach brieflichen Mitteilungen des Herrn T. De Stefani ist das Galltier *Contarinia nasturtii* Kieff. Aehnliche Gallbildungen an *Moricandia arvensis* erhielt ich aus derselben Gegend.

Geogr. Verbr.: Sizilien, Nordafrika.

108. *Sinapis pubescens* L.

Ad vias, in pascuis, in collibus regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — IV. 1898.

Die von Lo Jacono (Fl. sic. I. 112) als var. *incana* unterschiedene Form verdankt den sehr üppigen Wuchs, die grösseren Blüten, die stärkere Ausbildung aller Teile, besonders der Blätter, sowie die starke, fast zottige Behaarung dem feuchten, schattigen und kühlen Standort an den Felswänden von Busambra.

Geogr. Verbr.: Südspanien, Südfrankreich, Mittel- und Süditalien, Sizilien, Sardinien, Nordafrika.

109. *Diplotaxis eruroides* L.

In cultis et pascuis regionis inferioris. — Palermo. — IV. 1897.

Geogr. Verbr.: Mittelmeergebiet, Orient.

110. *Biscutella didyma* L. var. *lyrata* (L. pro spec.).

In campis et collibus regionis inferioris. — Palermo. — IV. 1898.

Bei der sehr starken Variabilität, besonders auch in bezug auf die Behaarung der Schötchen, hat es wohl keinen Wert, durch derartige Merkmale zahlreiche Varietäten zu unterscheiden, wie es z. B. Strobl in seiner Fl. des Aetna, 197 und Battandier in Fl. Algér. II, 37, thun. Ueber diese Art vgl. auch Cosson in Bull. Soc. bot. de France, XIX (1872), 222 und Comp. Fl. atl. II, 286.

Geogr. Verbr.: Die Art kommt im ganzen Mittelmeergebiet und im Orient vor, die vorliegende Varietät scheint auf Mittel- und Süditalien, Sizilien und Sardinien beschränkt zu sein. In Sampierdarena bei Genua ist dieselbe wohl nur eingeschleppt.

111. *Silene coeli rosa* A. Br.

Syn. *Eudianthe caeli rosa* Fenzl.

In collibus calcareis sterilibus regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — IV. 1898.

Geogr. Verbr.: Mittelmeergebiet, von Dalmatien, Italien westwärts.

112. *Tunica illyrica* L.

In collibus calcareis, ad margines agrorum regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — VII. 1898.

Geogr. Verbr.: Griechenland, Dalmatien, Süditalien, Sizilien.

113. *Dianthus rupicola* Biv.

In rupibus calcareis regionis inferioris. — Palermo. — VIII. 1898.

Geogr. Verbr.: Südlichstes Italien, Sizilien, Lampedusa, Algier.

114. *Dianthus Caryophyllus* L. var. *siculus* (Presl pro spec.).

In collibus calcareis sterilibus regionis submontanæ. — Palermo. — VI. 1898.

Geogr. Verbr.: Nordafrika, Sizilien, südlichstes Italien, Korsika. Nach Nyman (Consp. fl. europ. suppl. II, 60) auch in Griechenland; Halacsy (l. c.) erwähnt diese Pflanze nicht.

115. *Althæa officinalis* L.

In paludosis maritimis. — Terranova. — VIII. 1898.

Geogr. Verbr.: Europa, Algier, Orient, Nordasien.

116. *Hypericum perforatum* L. forma *veronense* (Schränk pro spec.).

In collibus calcareis apricis, in campis aridis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — V. 1898.

Diese durch lineal-längliche Blätter ausgezeichnete Form findet sich in wärmeren Gegenden oder an warmen, trockenen Standorten.

Geogr. Verbr.: Mitteleuropa, Mittelmeergebiet.

117. *Hypericum ægyptiacum* L.

Syn. *H. heterostylum* Parl.; *Triadenia ægyptiaca* Spach.

In collibus calcareis aridis. — Lampedusa. — IV.—VI. 1898.

Die Pflanze bildet auf der Insel Lampedusa etwa ein Meter hohe, rundliche Büsche und gehört zu den Charakterpflanzen der dortigen Maquis. Die derben Blätter widerstehen selbst den dort sehr hohen Sommer-temperaturen und dem versengenden Scirocco.

Bezüglich der Heterostylie der Blüten vgl. Parlatore, Fl. ital. V, 552.

Auf den Blättern findet sich *Melampsora Hypericorum* (DC.) Wint. (det. Allescher).

Geogr. Verbr.: Lampedusa, Malta, Ionische Inseln. — Im Index Kewensis ist nur Aegypten angegeben, wo die Pflanze aber bekanntlich nicht vorkommt.

118. *Ruta chalepensis* L. var. *bracteosa* (DC. pro spec.).

In collibus calcareis apricis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — V. 1898.

Geogr. Verbr.: Mittelmeergebiet, Orient, Armenien.

119. *Ononis pendula* Desf.

Syn. *O. Schouwii* Ser.

In collibus apricis regionis inferioris. — Palermo. — V. 1898.

Geogr. Verbr.: Spanien, Nordafrika, Sizilien.

120. *Ononis viscosa* L. var. *breviflora* (Ser. pro spec.).

In campis, in collibus aridis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — V. 1898.

Geogr. Verbr.: Mittelmeergebiet.

121. *Trifolium angustifolium* L.

In collibus et campis aridis regionis inferioris. — Palermo. — V. 1899.

Geogr. Verbr.: Mittelmeergebiet, Westfrankreich, Ungarn.

122. *Lotus biflorus* Desr.

In arvis et collibus herbosis regionis inferioris. — Palermo. — IV.—VI. 1899.

Geogr. Verbr.: Sizilien, Tunis, Algier.

123. *Lotus ornithopodioides* L.

In agris et collibus regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — V. 1899.

Geogr. Verbr. : Mittelmeergebiet.

124. *Coronilla Emerus* L.

In rupibus et dumetis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — IV—VI. 1899.

Geogr. Verbr. : Mittel- und Südeuropa, Kleinasien, Tunis.

125. *Coronilla valentina* L.

In rupibus calcareis regionis inferioris. — Palermo. — III—V. 1899.

Geogr. Verbr. : Westliches Mittelmeergebiet.

126. *Hippocrepis comosa* L. var. *glauca* (Ten. pro spec.).

In collibus calcareis aridis regionis montanæ. — Palermo : San Martino. — VI—VII. 1899.

Geogr. Verbr. : Südeuropa.

127. *Lathyrus silvestris* L. var. *membranaceus* (Presl pro spec.).

In silvaticis, ad sepes regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — VI. 1899.

Der Formenkreis von *L. silvestris* wird im Mittelmeergebiet sehr vielgestaltig, und es sind daher eine Anzahl von Arten und Varietäten aus demselben beschrieben. Vgl. Willkomm und Lange Prod. fl. hisp. III, 315 ff., Strobl, Fl. des Aetna. 311. Letzterer behandelt ausführlich die sizilianische Pflanze und unterscheidet noch zwei Formen : *latifolius* und *angustifolius*, die auch in den Hülsen und Samen verschieden sein sollen. Ich sammelte breitblättrige Formen besonders in der Tiefregion, die schmalblättrigen dagegen an höheren Standorten.

Geogr. Verbr. : Mittelmeergebiet.

128. *Lathyrus Clymenum* L. forma *tenuifolius* (Desf. pro spec.).

In dumetis, in collibus herbosis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — V. 1899.

Ueber die Morphologie der Blätter dieser und der nächsten Art vgl. Göebel, Organographie der Pflanzen, 140.

Geogr. Verbr. : Mittelmeergebiet.

129. *Lathyrus Ochrus* DC.

In campis, ad sepes regionis inferioris. — Palermo. — IV—V. 1899.

Geogr. Verbr. : Mittelmeergebiet.

130. *Vicia tetrasperma* (L.) Moench var. *pubescens* (Boiss. pro spec.).

Syn. *V. Biebersteini* Guss.

In collibus herbosis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — IV. 1898.

Pérez Lara in *Florula Gladitana* (Anales de la Soc. esp. de hist. nat. Madrid. 24 [1892], 246) bemerkt bezüglich dieser Pflanze : « *Ervum pubescens* habet ex descriptione in DC. Prodr. II, 367 calycis dentes tubo breviores nec longiores : an cum *V. pubescente* recentiorum auctorum non conjugendum? An notæ omnes diagnosticæ quibus *E. pubescens* a *E. tetraspermo* distinguitur ut jam Moris subspicatus est instabiles sunt ?

Bei der sizilianischen Pflanze sind die Kelchzähne länger als dessen Röhre.

Geogr. Verbr. : Mittelmeergebiet.

131. **Lythrum Græfferi** Ten.

Syn. *L. acutangulum* Lag.

In humidis, ad rivulos regionis inferioris. — Palermo. — VI. 1899.

Geogr. Verbr. : Mittelmeergebiet, Westfrankreich.

132. **Paronychia argentea** Lam.

Syn. *Illecebrum Paronychia* L.; *P. hispanica* DC.

In campis aridis, in collibus apricis regionis inferioris et submontanæ. — Palermo. — V. 1899.

Geogr. Verbr. : Mittelmeergebiet.

133. **Sedum cœruleum** Vahl.

Syn. *S. heptapetalum* Poir.

In lapidosis, in muris regionis inferioris et submontanæ. — Caltanissetta. — IV. 1898.

Geogr. Verbr. : Algier, Tunis, Sizilien und Malta, Sardinien und Korsika.

134. **Tordylium apulum** L.

In campis, in collibus herbosis regionis inferioris. — Palermo. — III—V. 1899.

Geogr. Verbr. : Mittelmeergebiet.

135. **Cnidium apioides** (Lam.) Spr.

In silvaticis regionis montanæ. — Palermo. — VII. 1898.

An einer Pflanze beobachtete ich eine Gallbildung in Form einer starken Anschwellung des Stengels nahe den Blütenständen. Das Galltier ist unbekannt.

Geogr. Verbr. : Südeuropa, Siebenbürgen.

136. **Pimpinella anisoides** Brig. var. **Gussonii** (Bert. pro spec.).

In pascuis apricis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — II., VIII. 1896.

Geogr. Verbr. : Sizilien, Süditalien.

137. **Ridolfia segetum** (L.) Moris.

Inter segetes, in arvis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — VII. 1898.

Geogr. Verbr.: Mittelmeergebiet.

138. **Eryngium amethystinum** L. forma **siculum**

Syn. *Eryngium dilatatum* Bert., Guss. non Lam., *E. crinitum* Lo Jac. non Presl.

In collibus calcareis aridis regionis inferioris et montanæ. — Palermo: Monte Cuccio. — VIII. 1898.

Vorliegende Pflanze hat ein bewegtes Schicksal gehabt. Gussone (Prodr. [1817] I, 305) führte sie als *E. multifidum* S. S. auf und macht dabei folgende Bemerkung: « Differt ab *E. amethystino* Lin., foliis inferioribus bipinnato-laciniatis, superioribus palmato-trifidis et laciniatis; non inferioribus subpinnatis, reliquis semitrifidis: ab icone *E. amethystini* Waldst. et Kit. pl. rar. Hung. t. 215 (quæ a R. S. ab *E. amethystino* Lin. differe dicitur), caule ramoso: foliis radicalibus non crispis, laciniis magis elongatis; involucri foliolis integris, non dentato-incisis. Tamen descriptio *E. amethystini* Lam. dict. enc. 4. p. 752, cum nostra planta in omnibus convenit ».

Bertoloni (Fl. ital. III [1837], 413) beschreibt die in Rede stehende Pflanze, welche auch in Süd- und Mittelitalien vorkommt, als *E. dilatatum* Lam. und bemerkt dazu: Simillimum *Eryngio amethystino* L. a quo differt habitu paulo minore, foliisque minus decompositis, præsertim vero vaginis petiolaribus toto margine pectinato-spinosis, corollis calyce sublongioribus, albidis vel pallide cæruleis, paleis externis constantius trifurcis. Color amethystinus plantæ superioris sæpe intensus.

Gussone nennt dann diese Pflanze dementsprechend in Syn. (1842) I, 302 *E. dilatatum* Lam. und wiederholt die citierte Notiz des « Prodromus », den letzten Satz bezüglich der Lamarck'schen Beschreibung fortlassend, und fährt dann fort: « Denique specimina *E. multifidi*, pro quo hoc habui, in herb. Sibthorpiano differunt a nostro, involucri foliolis fere ad dimidium pinnatifidis, et habitu; sed foliis conveniunt. Illa *E. dilatati* in herb. Dec. nostris omnino similis. Hinc deleatur observatio in pr. 1. p. 307 sub *E. dichotomo* ». (Diese lautet: *E. dilatatum* Lam. in Sicilia non inveni. et forsā specimina *E. dichotomi*, quæ ego ipse ad Cl. Spr. misi, quia foliis radicalibus carentia, ad *E. dilatatum* spectare citatus auctor arbitratus est. »)

Boissier macht als der erste bei Gelegenheit der « Plantæ Aucherianæ » (Ann. des sc. nat. Bot. III. sér. 1 [1844], 125) darauf aufmerksam, dass das Lamarck'sche *E. dilatatum* auf das westlichste Mittelmeergebiet

beschränkt ist: ... *E. dilatatum* Bertol. Fl. Ital. et DC. herb. ex parte majori nihil est nisi *E. amethystinum* L.. *E. dilatatum* Lam. verum, cui pro mero synonymo adjungendum est *E. crinitum* Presl, est planta mediterranea occidentalis in Hispania australi, Lusitania et Barbaria occidentali tantum crescens et quæ ab omnibus *E. amethystini* formis statim petiolis laciniisque foliorum nervo medio unico percursis nec parallele multinervis dignoscitur... »

Diese Angaben scheinen Visiani unbekannt geblieben zu sein, denn derselbe citiert *E. dilatatum* Lam., Bert. et Guss. als Synonym zu *E. amethystinum* L., das in ganz Dalmatien weit verbreitet ist und macht dabei (Fl. Dalm. III [1852], 27) folgende Bemerkung: « Ex accurata comparatione speciminum plurimorum plantæ Dalmaticæ cum speciminibus authenticis Italiæ meridionalis, quibus insistit *E. dilatatum* Candollei, Bertoloni et Gussonei aperte patuit, discrimina omnia ab auctoribus indicata inter hoc et *E. amethystinum* omnino variare, nec pro specificis haberi posse. Folia enim ludunt pinnatipartita et bipinnatipartita, laciniis longioribus remotioribus vel e contra, vaginis petiolaribus nunc omnino integris, nunc ad medium, nunc basin usque dentato-spinosis (quod contigit etiam in speciebus affinibus); involucri foliola subintegra, vel utrinque unidentata, vel pluridentata; paleæ exteriores trifidæ vel hinc unidentatæ vel integræ. In ipso specimine siculo *E. dilatati* a cl. Gussone communicato video vaginas petiolares a medio ad basin integras et paleas externas bi-trifidas, secus ac cl. Auctor eas descripsit in Synops. fl. sic., p. 302, quod de characterum horum variabilitate testatur. Hinc plantas hasce, Linnæo duce, specie jugendas censeo *E. Bourgati* Gou. differt foliis inferioribus orbiculatis tripartitis, involucri polyphyllis, paleis omnibus integris. In herb. Hosti nostrum deest sub hoc nomine, adest vero sub illo *E. amethystini*.

In der Flora orientalis (Bd. II [1872], 826) citiert Boissier das *E. dilatatum* Guss. als Synonym zu *E. amethystinum* L. und führt als Varietät der letzteren β *tenuifolium* (= *E. multifidum* S. S.) auf, durch folgende Merkmale ausgezeichnet: « *Foliorum laciniæ tenuiores involucri phylla interdum spinis lateralibus longis 2 vel 4 aucta.* »

Nyman macht richtige und genaue Angaben über die hier in Betracht kommenden Arten. Er betrachtet (Consp. fl. europ. [1878-82], 316) *E. dilatatum* Bert. (Guss.) als zu *E. amethystinum* L. gehörig, aber als etwas abweichende Form, da er diesen Namen nicht unmittelbar hinter den Artnamen setzt.

Lo Jacono verteilte 1880 die vorliegende Pflanze unter N^o 217

seiner *Plantæ Siciliæ rariores* unter dem Namen *E. amethystinum* L. var. *siculum* und fügt bei « an *E. crinitum* Presl? » Später erklärt derselbe die sizilianische Pflanze für ganz identisch mit *E. crinitum* Presl (cf. *Naturalista Siciliano* I [1881]) und führt auch unter diesem Namen die Pflanze in seiner *Flora sicula* (Bd. I. 2. Abt. [1889-91], 259) auf.

Caruel in Parlatores Flora italiana (Bd. VIII [1888-89], 205) unterscheidet die sizilianische Pflanze gar nicht von dem typischen *E. amethystinum* L. und erwähnt auch den Presl'schen Namen nicht. Bemerkenswert ist folgende Notiz: « Rilettendo sulla distribuzione geografica di questa pianta e dell'*E. campestre*, nasce il sospetto, che ambedue siano di antica introduzione in Italia, questo venuto dall'occidente, l'altra specie dall'oriente. » Für die sizilianische Pflanze trifft diese Vermutung in keiner Weise zu, denn sie findet sich gerade auf entlegenen, öden Bergen und fern von kultiviertem Boden und menschlichen Wohnungen.

In der Flora analitica d'Italia von Fiori und Paoletti (Bd. II [1899], 149) wird die sizilianische Pflanze zusammen mit der Süditaliens als var. β *crinitum* (Presl.) unterschieden.

Boissier macht ausser der oben citierten Angabe in « Voyage bot. dans le midi de l'Espagne » (Band II [1839-45], 236) noch folgende Bemerkung über *E. crinitum* Presl: « Les cils roides et jaunâtres de la base des pétioles sur lesquels a été fondé l'*E. crinitum* Presl, existent plus ou moins dans tous les échantillons de l'*E. dilatatum* Lam., de sorte qu'il n'y a pas lieu à subsister, même comme variété, l'espèce de Presl. »

Der Vollständigkeit wegen gebe ich im Nachfolgenden die Presl'sche Diagnose des *E. crinitum* (*Deliciæ pragenses* [1827], 139): foliis pinnatifidis: laciniis tribus terminalibus ambitu subrotundis, singula oblonga triloba serrata, inferioribus linearibus crinito-ciliatis, caule simplici paucifloro, involucris dentatis, paleis integris.

Hab. in arvis Hispaniæ ꝛ. fl. Jun.

Radix perennis, uti videtur nigricans, superne vestigiis petiolorum emarcidis vestita; folia radicalia difficile definienda, reapse sunt pinnatifida, laciniis infimis et mediis linearibus acuminatis, setis longis criniformibus flavescentibus ciliatis, laciniis tribus ultimis ambitu subrotundis, lacinia singula triloba serrato-ciliata, spinosa; folia caulina amplexicaulina, suprema trifida, laciniis linearibus ciliatis, caulis simplex, erectus, sulcatus, cæruleus, apice in ramos subramosos duos tresve divisus; capitula amethystina: involucrum pentaphyllum, foliolis lan-

ceolatis serratis. spinosis, subæqualibus. capitulo longioribus, basi setis spinosis interstinctis: paleæ calyce longiores, lanceolatae, integræ, spinosæ.

Affine *E. dilatato* Lam., differt tamen foliis pinnatifidis laciniis inferioribus linearibus crinito-ciliatis, involucri foliis serratis. »

Schon aus der Beschreibung geht deutlich hervor, dass die sizilianische Pflanze nicht *E. crinitum* Presl sein kann.

Um ganz sicher zu sein, erbat ich mir das im Herbar des botan. Gartens der deutschen Universität in Prag befindliche Original Exemplar von Presl, welches ich auch durch die Güte des Herrn Prof. Dr. Günther von Beck erhielt. Dasselbe trägt folgende Angabe bezüglich der Herkunft: In arvis. Hispania prope Algesiras. legit Schott, est. 1817. Diese Pflanze hat mit derjenigen aus Sizilien absolut nichts zu thun und gehört ohne Zweifel zu *E. dilatatum* Lam. Das von Boissier angegebene Merkmal — Blattstiel und Abschnitte der Blätter mit nur einem starken Nerv und nicht mit zahlreichen Nerven wie bei *E. amethystinum* — ist auch bei der Presl'schen Pflanze zutreffend. Der Fundort derselben entspricht ebenfalls vollkommen der Verbreitung des *E. dilatatum* Lam.

Die Merkmale von *E. dilatatum* Lam. und *E. amethystinum* L. sowie diejenigen der sizilianischen Pflanze sind von Lo Jacono in *Studi su piante critiche, rare o nuove della flora di Sicilia* [Naturalista Siciliano I (1881)] ausführlich angegeben.

Die sizilianische Pflanze scheint mir eine südliche, vielleicht den heisseren und trockenen Standorten angepasste Form des *E. amethystinum* L. zu sein, die der griechischen Form (var. *tenuifolium*) sehr nahe steht. Die Pflanze Siziliens ist ausgezeichnet durch die längeren Blätter mit schmälern Zipfeln (Fig. 4); die Hüllblätter sind verhältnissmässig schmal und entweder ganzrandig oder nur mit wenigen kurzen Stacheln am untern Teile versehen. In bezug auf die Hüllblätter ähnelt die sizilianische Pflanze sehr der f. *pallida* (determ. J. Freyn), die von Sintenis, Iter thessalicum 1896, von Portaria in monte Pelion unter No 1424 verteilt worden ist. Die besonders an den Wurzelblättern und unteren Stengelblättern sehr langen Blattscheiden zeigen sehr deutlich zahlreiche Nerven von nahezu gleicher Stärke und in Blattzipfeln finden sich neben dem stärkeren Hauptnerv mehrere schwächere, aber deutlich sichtbare Nerven.

Durch obige Ausführungen wird auch die Bemerkung von Nyman in *Consp. fl. europ. Suppl. II*, 149 richtig gestellt.

Halacsy hat neuerdings (*Consp. fl. græc. I*, 615) *E. multifidum* S. S

entsprechend seinem sehr engen Artbegriffe als eigene Art aufgeführt. Der kurzen Diagnose fügt er folgende Bemerkung bei: » *E. amethystino* L. colore intensius amethystino, foliorum vagina magis dilatata, rhachide late alato, laciniis latioribus brevioribusque et involucelli phyllis brevioribus diverso, valde affinis; specimina e Thessalia ob foliorum lacinias sublatores nexum quidem cum ea præbere videntur, sed tamen specie Sibthorpiana proprius accedunt. Letztere Formen veranlassen dann Halacsy noch eine neue var. *transiens* aufzustellen, die durch fol-



Fig. 4. *Eryngium amethystinum* L. f. *siculum*.

Unterseite eines Blattes vom untersten Teile des Stengels. $\frac{1}{4}$ natürl. Grösse.

gende Merkmale ausgezeichnet ist: « Foliorum laciniæ breviora sublatores ». Die oben angeführte f. *pallida* von Sinenis, iter thessal. n° 1424, wird hierbei citiert.

Wenn man nach derartigen Merkmalen Varietäten unterscheiden will, so würde es deren viele bei der sizilianischen Pflanze geben, da die Blätter sehr verschieden gestaltet sind. Die Wurzel- und unteren Stengelblätter sind bald nur 10 cm., bald über 50 cm. lang und dementsprechend sind sie etwa 6-25 cm. breit. Die längsten Seitenzipfel erreichen

oft nur 4 cm. Länge, bei 4-5 mm. Breite, in anderen Fällen 18 cm. Länge und sind dabei nur 3-4 mm. breit. Zwischen diesen Extremen gibt es alle Mittelformen an demselben Standort und dicht nebeneinander. Verschiedene Beschaffenheit des Bodens (unterirdische Feuchtigkeit, zufällige starke Düngung durch weidende Tiere etc.) oder zeitweise Schatten durch Gebüsch, Mauern, Steinhaufen etc. sind vielleicht die Ursache mancher Formverschiedenheit.

Geogr. Verbr.: Die Art in Südeuropa von Italien ostwärts, die vorliegende Form in Sizilien, wahrscheinlich auch in Mittel- und Süditalien. (Die Angabe von Boissier [Fl. orient. II, 826], dass diese Art in Süddeutschland vorkäme, ist irrtümlich.)

139. *Eryngium tricuspidatum* L.

In collibus calcareis aridis regionis inferioris et montanae. — Palermo. — Fol. III, fl. VII. 1898.

Ich beobachtete wiederholt eine Gallbildung an dieser Pflanze, welche in starken Anschwellungen des Stengels besteht. Das Galltier hatte bereits dieselben verlassen. Identische Gallen wurden bei *E. campestre* durch einen Zweiflügler *Lasioptera Eryngii* Vallot verursacht; ohne Zweifel handelt es sich hier um dasselbe Galltier, welches auf der hier in Rede stehenden Art jedoch noch nicht bisher beobachtet worden ist.

Geogr. Verbr.: Spanien, Nordafrika, Sizilien, Sardinien, Griechenland (?).

140. *Lonicera biflora* Desf.

Syn. *L. canescens* Schousb.

Ad sepes, in dumetis regionis inferioris. — Carini. — VII. 1899.

Diese Art war bisher in Sizilien nur von Parco bei Palermo bekannt. Ausser an dem obigen Fundorte findet sich dieselbe auch bei S. Giuseppe Jata.

Geogr. Verbr.: Spanien, Nordafrika, Sizilien.

141. *Asperula aristata* L. fil. var. *longiflora* (Waldst. et Kit. pro spec.).

In collibus calcareis apricis regionis montanae. — Palermo. — VII. 1898.

Bei dieser Pflanze kommen Vergrünungen der Blüten vor; dieses wird durch Gallmilben *Phyllocoptes minutus* Nal. verursacht. Vergl. Nalepa, Das Tierreich, 4. Lfr. *Eriophyidae* (*Phytoptidae*), 57.

Geogr. Verbr.: Mittelmeergebiet, Ungarn und Siebenbürgen.

142. *Scabiosa crenata* Cyr. forma *hirsuta*.

Syn. *S. Gussonei* Tod. in sched. Fl. sic. exsicc. 77.

In collibus calcareis arenosis vel saxosis regionis montanae. — Palermo: Pizzuta. — VII. 1899.

In Sizilien findet sich nur die behaarte Form, welche aber auch auf dem italienischen Kontinente vorkommt. Im übrigen vgl. Strobl, Fl. d. Nebroden, 242.

Geogr. Verbr.: Algier, Sizilien, Mittel- und Süditalien, südliche Balkanhalbinsel.

143. **Scabiosa maritima** L.

In campis maritimis et collibus aridis regionis inferioris. — Palermo. — VII. 1899.

Geogr. Verbr.: Mittelmeergebiet.

144. **Scabiosa maritima** L. f. **monstrosa** (*Acarocecidium*).

Syn. *S. maritima* L. var. *prolifera* (Guss.).

In campis maritimis. — Palermo: Mondello. — VIII. 1898.

Die Ursache dieser so auffallenden und eigenartigen Missbildung, die von Penzig ausführlich in bezug auf die morphologischen Verhältnisse beschrieben worden ist (Studj sopra una virescenza osservata nei fiori della *Scabiosa maritima* L. in Atti della Società dei Naturalisti di Modena, Serie III, vol. 3, 1884) sind Gallmilben. Nalepa (Das Tierreich, 4. Lief. *Acarina*, Berlin 1898) führt diese Art jedoch nicht auf, und auch die mir sonst bekannten cecidiologischen Bücher erwähnen sie nicht. Ich habe das Vorhandensein der Gallmilben im Grunde der Blütenköpfe mikroskopisch festgestellt. Bemerkenswert ist, dass dieses *Cecidium* schon sehr lange beobachtet worden ist, denn Bonnano (*Panphyton siculum*, Panormi 1713, tab. 44) bildet dasselbe schon ab. Gussone erwähnt dasselbe als var. *prolifera* und gibt Palermo und Trapani (*rara*) als Fundorte an. Ähnliche Missbildungen werden für *Scabiosa Columbaria* L. beschrieben, und das Galltier derselben ist nach Nalepa (l. c., 40) *Eriophyces* (*Phytoptus*) *squalidus* Nal. Ob es sich bei der hier vorliegenden Pflanze um dasselbe Galltier handelt, habe ich noch nicht feststellen können. Reichenbach bildet derartige Bildungsabweichungen in Deutschlands Flora Bd. XI, Tfl. 692 für *Scabiosa holosericea* ab. Durch Phytopten verursachte Vergrünung der Blüten erwähnt Penzig in Pflanzen-Teratologie II, 45 bei *Succisa pratensis* L. Die auch häufig bei verschiedenen Dipsaceen vorkommende Prolifikation der Blütenstände (cf. Reichenbach l. c. Tfl. 676, 685, 693; Penzig l. c. 43—48) dürfte kaum durch Galltiere verursacht werden, da diese Missbildung sich durch Samen fortpflanzen soll.

Ausserlich ähnliche Missbildungen kommen in Sizilien bei *Calendula* und anderen Compositen sowie bei *Daucus Carota* L. vor; ich habe dieselben aber nicht auf Galltiere untersuchen können.

Geogr. Verbr.: Sizilien, wahrscheinlich auch an anderen Orten des Mittelmeergebietes.

145. *Senecio Cineraria* DC.

Syn. *Cineraria maritima* L.

In rupibus, in lapidosis et arenosis maritimis. — Marettimo. — VII. 1898.

Auf der Insel Marettimo, der westlichsten der ägadischen Inseln, ist diese Art in einigen Gegenden sehr verbreitet und verleihen ihre grossen Büsche der Landschaft ein eigenartiges Gepräge. Sie steigt bis über 500 m. hoch und blühte noch im Juli in den höheren Lagen. Der Vulgarname der Pflanze daselbst ist « erba saponara »; über die Ursache dieses Namens habe ich nichts erfahren können.

Geogr. Verbr.: Mittelmeergebiet.

146. *Anthemis muricata* Guss.

In collibus argillosis herbosis apricis regionis submontanæ. — Caltanissetta. — V. 1899.

Diese seltene und interessante Art ist nur aus Sizilien bekannt und kommt auch dort nur bei Caltanissetta und Delia vor.

Gay, der eine monographische Bearbeitung der Gattung *Anthemis* angefangen hat, stellte diese Pflanze nach den Mitteilungen von Gussone in Syn. fl. sic. II, 871 zu *A. secundiramea* var. *discoidea*. Gussone bemerkt sehr richtig hierzu: Semina in hac sunt exquisite ad costas tuberculata !!, quod nunquam in *A. secundiramea*, in qua vel levia, vel vix corrugato-rugosa ad costas; præterea hæc semper in maritimis tam Siciliæ, quam Napoli; nostra vero in elatis argillosis provenit, ac habitu et odore peculiari gaudet.

Geogr. Verbr.: Sizilien.

147. *Chrysanthemum Myconis* L. var. *hybridum* (Guss. pro spec.).

In cultis et pascuis regionis inferioris. — Palermo. — IV. 1899.

Die als *Coleostephus hybridus* Lange im Prod. fl. hisp. II, 105 aufgeführte Pflanze ist von der sizilianischen wesentlich verschieden, weshalb Strobl (Fl. d. Neb., 273) für die erstere den Namen *C. Langei* vorschlägt. Lange zitiert für die spanische Pflanze als Synonym ferner *Krameria paludosa* Dur.; auch dieses ist nach Battandier (Fl. de l'Alg., 463) nicht zutreffend, denn dieselbe gehört zu *Chrysanthemum Clausonis* Pomel. Die in Exploration scient. de l'Algérie. Bot., tab. 59 als *Krameria paludosa* Dur. abgebildete Pflanze ist ohne Zweifel von der vorliegenden Pflanze verschieden.

Geogr. Verbr.: Süditalien, Sizilien, Sardinien, Kephalonien, Kreta.

148. **Chrysanthemum Myconis** L. var. **hybridum** (Guss. pro spec.) forma **discolor**.

In cultis et pascuis regionis inferioris. — Palermo. — IV. 1899.

Diese Form ist durch weisse, am Grunde gelbliche Strahlenblüten ausgezeichnet. Die Angabe von Arcangeli (Comp. fl. ital. 2^a ediz., 674), dass diese Form nur bei Palermo und in Pantellaria vorkäme, trifft nicht zu; dieselbe ist in ganz Sizilien verbreitet, jedoch im westlichen Teile häufiger als im östlichen.

Geogr. Verbr.: Sizilien.

149. **Artemisia arborescens** L.

In collibus saxosis, ad sepes regionis inferioris et submontanae. — Palermo. — IV. 1899.

Geogr. Verbr.: Mittelmeergebiet.

150. **Helichrysum siculum** (Spr.) Boiss.

Syn. *H. caespitosum* (Presl.) DC.

In collibus calcareis aridis regionis inferioris et montanae. — Palermo: San Martino. — VII. 1899.

Eine ausführliche Uebersicht der in Sizilien vorkommenden *Helichrysum*-Arten gibt Lo Jacono in Naturalista Siciliano II, 178. Ueber die Verwandtschaft dieser Art vgl. Boissier, Fl. orient. III, 230.

Geogr. Verbr.: Sizilien, Süditalien, östliches Mittelmeergebiet.

151. **Gnaphalium luteo-album** L.

In arenosis udis, in muris humentibus regionis inferioris et montanae. Palermo. — VI. 1899.

Geogr. Verbr.: Ueber die ganze Erde mit Ausnahme der arktischen Zonen.

152. **Bellis annua** L.

In herbosis regionis inferioris. — Palermo. — III. 1899.

Geogr. Verbr.: Mittelmeergebiet.

153. **Inula Conyza** DC.

Ad sepes, in dumetis regionis inferioris et montanae. — Palermo. — VII. 1899.

Geogr. Verbr.: Mittel- und Südeuropa, Orient.

154. **Calendula fulgida** Raf.

In apricis herbosis, in cultis regionis inferioris. — Palermo. — V. 1899.

Wenige Gattungen bieten in bezug auf die natürliche Umgrenzung der Arten so viele Schwierigkeiten wie *Calendula*. Dieselben werden meistens noch grösser durch die Unvollständigkeit des Herbarmaterials. Meine seit vielen Jahren fortgesetzten Bemühungen, die *Calendula*-Arten

an lebendem Material zu studieren, sind daran gescheitert, dass trotz zahlreicher Namen nur verhältnismässig wenige Arten in Kultur sind und die Beschaffung von Samen wild wachsender Pflanzen äusserst schwierig ist.

Die vorliegende Art wird von Cosson und Kralik in Bull. Soc. Bot. de France IV (1857), 281 als Synonym von *C. suffruticosa* Vahl aufgeführt. Willkomm und Lange (Prod. fl. hisp. II, 126) schliessen sich dieser Meinung an und zitieren die Tfl. 99 in Boissier Voy. bot. au midi de l'Esp. I. Die hier abgebildete Pflanze ist aber ohne Zweifel sehr verschieden von der vorliegenden!

Arcangeli (Comp. fl. ital. 2^a ed., 696) stellt die in Rede stehende Pflanze mit einem ? zu *C. stellata* Cav. Icon. I, t. 5. Aber auch mit dieser Abbildung stimmt sie nicht überein.

Aus diesen Gründen ziehe ich es vor, den Rafinesque'schen Art-namen zu benutzen, weil dieser sich unzweifelhaft auf die vorliegende sizilianische Pflanze bezieht. Die Entscheidung, in welchem Verhältnis die letztere zu anderen Arten steht, überlasse ich einem Monographen.

Von Interesse ist auch folgende Bemerkung von Battandier in Fl. de l'Alg. I, 478: Le *Calendula stellata* de Cavanilles, Icon. vol. I, tab. 5, me paraît une forme du *C. arvensis* L. dans laquelle 5 ou 6 achènes extérieurs sont largement ailés et laciniés sur le bord, un peu épineux sur le dos et étalés en étoile. J'ai vu cette modification se produire en Algérie non seulement sur le *C. arvensis*, mais sur le *C. algeriensis*. Eingehende Beobachtungen über Abänderung in den Fruchtformen und deren Ursachen wären sehr erwünscht und dürften von grossem Einfluss auf die Umgrenzung der Arten sein. Vgl. auch Strobl in Fl. d. Nebrod., 284.

Geogr. Verbr.: Sizilien, Süditalien.

155. **Carlina gummifera** L.

In campis aridis, in collibus apricis regionis inferioris. — Palermo. — VIII. 1899.

Die Wurzel dieser Pflanze, die in Sizilien « masticogna » genannt wird, ist giftig. Vgl. Carmelo Lazzaro: Ricerche sperimentali sul principio attivo della *Carlina gummifera* (irrtümlich als *C. acaulis* bezeichnet) in Archivio di farmacologia e terapeutica 1894.

Geogr. Verbr.: Zerstreut durch das südlichere Mittelmeergebiet.

156. **Centaurea conifera** L.

Syn. *Leuzea conifera* DC.

In collibus calcareis apricis regionis submontanae et montanae. — Palermo. — V-VII. 1898.

Geogr. Verbr.: Westliches Mittelmeergebiet.

157. **Crupina vulgaris** Cass. var. **Crupinastrum** (Vis. pro spec.).
Syn. *Centaurea Crupinastrum* Moris.

In collibus aridis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — V. 1899.

Bereits Visiani machte in Fl. dalm. II, 48 (1847) darauf aufmerksam, dass die sizilianische Pflanze zu *C. Crupinastrum* gehört; vgl. auch Strobl, Fl. d. Aet. 300.

Geogr. Verbr.: Oestliches Mitteleuropa, Mittelmeergebiet, Orient.

158. **Crepis foetida** L. var. **glandulosa** (Guss. pro spec.).

In collibus calcareis aridis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — VI. 1899.

Die typische drüsenlose Form fehlt in Sizilien.

Geogr. Verbr.: Sizilien, Süditalien, Griechenland.

159. **Crepis bursifolia** L.

In arvis siccis, in collibus aridis, ad vias regionis inferioris et montanæ. Palermo. — V. 1898.

Geogr. Verbr.: Sizilien, Italien (an manchen Orten vielleicht eingeschleppt). Ungarn? (cf. Nyman, Consp. fl. eur. II, 202.)

160. **Scorzonera deliciosa** Guss.

In collibus calcareis apricis regionis montanæ. — Palermo. — V. 1899.

Die Wurzeln werden zum Würzen von Süßigkeiten verwendet.

Geogr. Verbr.: Sizilien; westliches Nordafrika (var. *tetuanensis*).

161. **Picris hieracioides** L. var. **spinulosa** (Bert. pro spec.).

In silvaticis, in dumetis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — VII. 1899.

Wie Strobl richtig in Fl. d. Aetna, 102 ausführlich angibt, ist die vorliegende Pflanze von der typischen *P. hieracioides* L. Mitteleuropas leicht zu unterscheiden, aber mit Recht kann man sie der letzteren als Varietät oder auch als Subspecies unterordnen.

Geogr. Verbr.: Südfrankreich, Italien und Sizilien, Istrien, Kroatien, Dalmatien, Griechenland.

162. **Trachelium coeruleum** L.

In rupibus calcareis humidis umbrosis regionis inferioris et submontanæ. — Palermo. — VII. 1898.

Geogr. Verbr.: Oestl. und südl. Spanien, westl. Nordafrika, Sizilien, Süd- und Mittelitalien.

163. **Fraxinus Ornus** L.

In silvaticis, ad sæpes regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — IV-VII. 1898.

Auf der Blattunterseite findet sich bisweilen ein *Erineum*. Nalepa

(l. c.) führt keine Gallmilbe an Eschenblättern auf; dieselbe scheint somit neu zu sein. Ferner finden sich häufig durch Gallmilben verursachte Deformationen der Endknospen der Zweige und zu sogenannten « Klunkern » umgebildete Blütenstände. Eine Unterscheidung von Varietäten nach der Gestalt der Blätter (var. *rotundifolia* und *angustifolia*) ist bei deren grosser Variabilität wohl zwecklos. Ebenso wie bei der gewöhnlichen Esche findet sich auch bei dieser Art eine Form mit nur einem grossen Blatte (var. *monophylla*).

Die Kultur der Mannaesche ist sehr bedeutend in Sizilien, besonders um Palermo und Cefalù.

Geogr. Verbr.: Südliches Mitteleuropa, Südeuropa, Kleinasien.

164. **Chlora perfoliata** L. forma *intermedia* (Ten. pro spec.).

In collibus herbosis, in campis regionis inferioris et submontanæ. — Palermo. — V. 1899.

Strobl bespricht ausführlich die in Sizilien vorkommenden Formen in Fl. d. Aetna, 123.

Geogr. Verb.: Sizilien, Süditalien, Südfrankreich.

165. **Erythræa Centaurium** Pers. forma *grandiflora* (Biv. pro spec.).

In collibus aridis regionis submontanæ et montanæ. — Palermo. — VI. 1898.

Lamotte bespricht *E. grandiflora* Biv. in Prod. de la flore du plateau cent. de la France (Paris, 1881), Bd. II, 523 in folgender Weise: Cette espèce méconnue par la plupart des auteurs et réunie à tort selon nous à l'*E. Centaurium* Pers., s'en sépare par les caractères suivants: Plante moins élevée, plus trapue, entièrement glabre, *très rameuse ordinairement dès la base*, à rameaux dressés ou étalés surtout dans le haut, *divisés au sommet en dichotomées répétées de trois à six fois et souvent très irrégulières* par suite de l'avortement d'une des branches de la dichotomie. Feuilles à trois nervures, les radicales largement obovales-oblongues ou spatulées, de 25 à 40 mm. de long., atténuées en pétiole et *disposées en rosettes très denses*; les caulinaires sessiles, oblongues, subaiguës; les supérieures linéaires-oblongues et bractéiformes. Fleurs distinctement pédonculées, solitaires dans les dichotomées et plusieurs réunies au sommet des rameaux, formant par leur ensemble *une large cyme très lâche*. Calice long de 5 mm., égalant le tube de la corolle à l'anthèse, ensuite d'un tiers plus court que lui. Corolle de 12 mm. de diamètre, *dépassant, lorsqu'elle est fermée, la longueur du tube*, à divisions oblongues, obtuses. Capsule *égalant ou dépassant à peine le calice*.

Cet *Erythræa* ne diffère pas seulement de l'*E. Centaurium* par ses fleurs plus du double plus grandes, mais encore par ses rameaux beaucoup plus divisés, plus allongés, plus lâches, et par un port tout particulier qui lui donne l'aspect de l'*E. pulchella*.

Obige Unterschiede genügen nach meiner Meinung nicht, um eine Art darauf zu gründen.

Geogr. Verbr. : Südportugal, Südspanien, Tunis, Sizilien, Sardinien, Süditalien.

166. *Erythræa spicata* Pers.

In pascuis humentibus maritimis. — VIII. 1898. — Licata.

Geogr. Verbr. : Westfrankreich, Mittelmeergebiet, Westasien.

167. *Convolvulus Cneorum* L.

In rupibus calcareis regionis inferioris. — Palermo. — V—VII. 1899.

Diese Pflanze wächst meistens an stark von der Sonne erhitzten Felswänden; die Behaarung der Blätter ist eine Anpassung an diese Standortsverhältnisse.

Geogr. Verbr. : Dalmatien, Mittel- und Süditalien, Sizilien, Malta, Samos (?).

168. *Convolvulus tricolor* L.

Syn. *C. cupanianus* Tod.

In campis, in pascuis argillosis regionis inferioris. — Palermo. — IV. 1899.

Todaro verteilte diese Pflanze als *C. cupanianus* (Flora sic. exs. 19), da er den Linné'schen Namen auf die in Gärten kultivierte Pflanze beschränkte, welche letztere jedoch nicht verschieden ist.

Geogr. Verbr. : Westliches Mittelmeergebiet.

169. *Heliotropium Bocconi* Guss.

In campis arenosis, in vineis regionis inferioris et submontanæ. — Catania. — VII. 1898.

Caruel stellt diese Art als Synonym zu *H. suaveolens* M. B. (Fl. ital. VI, 833).

Geogr. Verbr. : Sizilien (besonders in den nordöstlichen und östlichen Teilen), Ischia.

170. *Nonnea nigricans* DC.

Syn. *Lycopsis pulla* Bert., Guss. non L.; *Anchusa vesicaria* (L.) Caruel.

In arenosis maritimis. — Girgenti. — VIII. 1898.

Obiger Fundort südöstlich von Girgenti ist neu. Die ganze Pflanze, besonders die Stengel, sind ausgezeichnet durch Sukkulenz, welche es ihr ermöglicht, an so äusserst trockenen und heissen Standorten zu gedeihen.

Geogr. Verbr. : Sizilien, Nordafrika, Spanien und Portugal.

171. **Onosma stellulata** Waldst. et Kit. var. **montana** (Sibth. et Sm. pro spec.).

In collibus calcareis regionis submontanæ et montanæ. — Palermo. — VII. 1899.

O. canescens Presl in Fl. sic. XXXIV ist, wie ich mich an dem im Herbar der Deutschen Universität in Prag befindlichen Original exemplar überzeugt habe, mit der vorliegenden Pflanze völlig identisch.

Geogr. Verb.: Mittelitalien, Sizilien, Attika, Kreta.

172. **Odontites rigidifolia** (Biv.) Benth.

In campis, in collibus aridis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — X. 1899.

Geogr. Verbr.: Sizilien. — Eine Varietät *atlantica* (Cosson) findet sich in Algier; cf. Battandier Fl. de l'Alg., app. II, p. xv.

173. **Scrophularia aquatica** L.

Syn. **S. Balbisii** Hornem.

Ad rivulos, in umbrosis aquosis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — VI. 1899.

Die vorliegende Pflanze wurde von Gussone (Fl. sic. syn. II, 127) als *S. Balbisii* Hornem. beschrieben und mit Unrecht als verschieden von *S. aquatica* L. betrachtet. Strobl (Fl. d. Neb., 417) gibt für die in den Madonien wachsende *Scrophularia* an, dass das Staminodium 2—3 Mal breiter als lang und ausgerandet ist; er zieht deshalb jene Pflanze, die besonders zwischen 400–800 m. Höhe vorkommt, zu *S. alata* Gilib. Alle von mir untersuchten Exemplare, die aus der Umgebung von Palermo stammen, haben ein rundliches Staminodium, welches garnicht ausgerandet ist. Es kommen demnach beide Arten in Sizilien vor.

Geogr. Verbr.: Europa, Nordafrika, West- und Mittelasien.

174. **Orobanche (Philipæa) ramosa** L. var. **Muteli** (Schultz pro spec.).

Syn. *Kopsia ramosa* Dum. var. *Muteli*.

Parasitica ad radices permultarum plantarum regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — V. 1899.

Ueber die verschiedenen Formen u. s. w. dieser Pflanze vergl. G. Beck, Monographie der Gattung *Orobanche* in Bibl. bot. Heft 19. p. 95–100.

Geogr. Verbr.: Mittelmeergebiet, westliches Asien.

175. **Lippia nodiflora** (L.) Michx. var. **repens** (Spr. pro spec.).

Syn. *Zapania repens* Bert.

In uliginosis maritimis. — Terranova sicula. — VIII. 1898.

Obiger Fundort in den grossen Sümpfen (pantani) östlich von Terranova ist neu.

Geog. Verbr.: Mittelmeergebiet, und sonst weit verbreitet in wärmeren und tropischen Gegenden.

176. *Salvia canariensis* L.

In collibus aridis regionis inferioris. Inquilina, ex ins. Canar. introducta. — Palermo. — V. 1898.

Jetzt vollständig eingebürgert, besonders an den Abhängen des Monte Pellegrino bei der Favorita.

Geogr. Verbr.: In Europa nur hier eingebürgert.

177. *Salvia verbenaca* L. var. *multifida* (Sibth. et Sm. pro spec.).

In pascuis apricis, in herbosis regionis inferioris. — Palermo. — III. 1899.

Gussone bezeichnet (Fl. sic. syn. I, 29) die vorliegende Pflanze als *S. clandestina* L. und führt *S. multifida* S. S. als Synonym auf. Ersterer Name ist wegen der verschiedenen Benutzung von Seiten Linné's zu meiden (cf. Caruel in Parl. Fl. ital. VI, 261). Der Priorität wegen müsste man die Varietät *S. horminoides* Pourr. 1788) nennen, falls diese letztere völlig identisch mit *S. multifida* S. S. wäre, was ich zur Zeit nicht zu entscheiden vermag. Boissier (Fl. or. IV, 629) bezeichnet die vorliegende Pflanze als var. *vernalis* und die hohe Form als var. *serotina*, Caruel (l. c.) dagegen die erstere als var. *australis*, die letztere als var. *vulgaris*.

Auf den Blättern dieser Pflanze beobachtete ich ein *Erineum*, das wahrscheinlich mit *E. Salviae* Vall. identisch ist und durch *Eriophyes Salviae* Nal. verursacht wird.

Geog. Verbr.: Mittelmeergebiet.

178. *Micromeria græca* (L.) Benth. forma *longiflora* (Tod. pro spec.).

In collibus, in campis apricis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — V. 1899.

Eine vielgestaltige Art, von der Gussone (Syn. II, 89) mehrere Varietäten aufführt, die aber schwer abzugrenzen sind und ohne Zweifel in einander übergehen. Auch Strobl beschreibt die verschiedenen Formen ausführlich in Fl. d. Aetna, 141. Bemerkenswert ist die verschiedene Gestalt der Blätter in der unteren und in der oberen Region der Stengel; die ersteren, welche sich während des Winters entwickeln, sind breit eiförmig, die letzteren länglich-linear.

Caruel in Parl. Fl. ital. VI, 116 erwähnt eine Gallbildung an dieser Pflanze, indem die geschlossen bleibenden Kelche stark aufgetrieben und behaart sind.

Geogr. Verbr.: Die Art durch das Mittelmeergebiet; die Form dagegen nur in Sizilien.

179. *Micromeria approximata* Rehb.

Syn. *Satureja fasciculata* Presl.

In rupibus calcareis regionis inferioris. — Palermo. — III. 1899.

Geogr. Verbr.: Sizilien, Süditalien, Dalmatien (?). — Eine Subsp. *M. Barceloi* Willk. auf den Balearen (Mallorka).

180. *Micromeria juliana* (L.) Benth. forma *hirsuta*.

Syn. *Satureja hirsuta* Presl.

In saxosis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — VI. 1899.

Von Gussone (Syn. II, 87) und von Bentham (DC. Prod. XII, 243) wird es als fraglich hingestellt, ob *Satureja hirsuta* Presl ein Synonym der vorliegenden Pflanze ist. Eine genaue Untersuchung des Presl'schen Original-exemplars zeigte jedoch, dass dieses zweifellos der Fall ist. In Sizilien ist die behaarte Form bei weitem häufiger als der Typus.

Geogr. Verbr.: Mittelmeergebiet, Orient.

181. *Thymus nitidus* Guss.

In rupibus calcareis regionis inferioris. — Marettimo. — VI-VII. 1898.

Geogr. Verbr.: Marettimo. Einziger Fundort!

182. *Coris monspeliensis* L.

In collibus calcareis aridis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — V-VII. 1899.

Geogr. Verbr.: Westliches Mittelmeergebiet.

183. *Plantago Coronopus* L.

In pascuis, in lapidosis vel arenosis regionis inferioris præcipue litoralis. — Palermo: Mondello. — VI. 1896.

Eine sehr veränderliche Art je nach der Beschaffenheit des Standortes. Vgl. Strobl, Fl. d. Neb., 232.

Geogr. Verbr.: Mitteleuropa, Mittelmeergebiet.

184. *Plantago subulata* L.

In collibus calcareis apricis regionis montanæ. — Palermo: S. Martino. — VI. 1899.

Geogr. Verbr.: Westliches Mittelmeergebiet.

185. *Achyranthes aspera* L. var. *argentea* (Lam. pro spec.).

Syn. *A. aspera* L. var. *sicula* (L. pro spec.).

In collibus, ad sepes regionis inferioris. — Palermo. — V. 1899.

Moquin beschreibt in DC. Prod. XIII, 2, 316 bei *A. argentea* eine var. *virgata*: foliis minoribus subtus pubescentibus et viridibus, spicis angustioribus longissimis. Neben anderen Fundorten werden Sizilien

(Splitgerber), Sardinien (Moris), Gibraltar (Boiss.) angegeben. In den entsprechenden Floren habe ich keine hierauf bezüglichen Angaben gefunden, da die Autoren mit Recht bei einer so ausserordentlich variablen Pflanze von der Unterscheidung dieser Form ganz abgesehen haben. Neuerdings findet sich diese var. *virgata* (= *A. virgata* Poir.) wiederum bei Gürcke in *Plantæ Europææ* II, 175.

Geogr. Verbr.: Zerstreut durch das Mittelmeergebiet und ausserdem in vielen wärmeren Ländern.

186. *Orchis papilionacea* L.

In herbosis apricis siccis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — V. 1900.

Geogr. Verbr.: Mittelmeergebiet.

187. *Crocus longiflorus* Raf.

In pascuis, in silvaticis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — Flor. X. 1898, fol. III. 1899.

Geogr. Verbr.: Kalabrien, Sizilien. Die var. *melitensis* (Herb.) auf Malta.

188. *Leucojum autumnale* L.

In pascuis et campis aridis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — X. 1898.

Geogr. Verbr.: Portugal, Spanien, Nordafrika, Sizilien, Sardinien, Kephallonia. — Die var. *rosea* in Korsika.

189. *Scilla obtusifolia* Poir. var. *intermedia* (Guss. pro spec.).

In pascuis et campis regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — X-XII. 1899.

S. obtusifolia Poir. soll nach Baker (Journ. Linn. Soc. XIII, 235) nur in Algier vorkommen, während die var. *intermedia* sich ausser in Sizilien auch in Sardinien und Korsika findet. Die meisten Autoren sind anderer Ansicht und halten nur die sizilianische Pflanze für var. *intermedia* und diejenige, welche in Sardinien und Korsika vorkommt, für die typische *S. obtusifolia* Poir. Dieses scheint mir nach allem, was ich in Herbarien sah, völlig zutreffend.

Geogr. Verbr.: Sizilien.

190. *Scilla autumnalis* L.

In pascuis, in collibus apricis regionis inferioris et submontanæ. — Palermo. — IX-XI. 1899.

Geogr. Verbr.: Mitteleuropa, Mittelmeergebiet, Orient.

191. *Schoenus nigricans* L. forma *recurvus* (Guss.).

In collibus aridis regionis inferioris et submontanæ. — Palermo: San Martino. — V. 1899.

Die vorliegende Pflanze bietet ein interessantes Beispiel für die vielfach zu beobachtende Thatsache, dass an feuchten Orten lebende Pflanzen — der typische *S. nigricans* kommt auch in Sizilien an Gräben und auf feuchten Wiesen vor — infolge ihres eigenartigen anatomischen Baues auch im Stande sind, an äusserst trockenen Standorten zu leben.

Geogr. Verbr.: Die vorliegende Form scheint nur in Sizilien vorzukommen.

192. **Scirpus Holoschoenus** L.

Syn. *Holoschoenus vulgaris* Link.

In arenosis humidis regionis inferioris et montanae. — Palermo. — V. 1899.

Zahl, Grösse und Stiele der Blütenköpfchen variieren sehr, sodass eine gute Umgrenzung der verschiedenen, auf diese Merkmale begründeten Formen kaum möglich ist. Vgl. Strob1, Fl. d. Neb., 140.

Geogr. Verbr.: Mitteleuropa, Mittelmeergebiet.

193. **Scirpus setaceus** L. var. **Savii** (Seb. et Maur. pro spec.).

Syn.: *Isolepis Saviana* Schultz.

In humidis et inundatis regionis inferioris et montanae. — Palermo. V. 1898.

Der typische *S. setaceus* wurde bisher nur bei Finale in einem Exemplar gesammelt (Strob1, Fl. d. Neb. 140).

Geogr. Verbr.: Westeuropa, Mittelmeergebiet, Nordamerika, Australien.

194. **Carex glauca** Murr. var. **serrulata** (Biv. pro spec.).

In pascuis, in silvaticis regionis inferioris et montanae. — Palermo. — IV. 1899.

Geogr. Verbr.: Mittelmeergebiet.

195. **Carex hispida** Schk.

In paludosis, ad fossarum margines regionis inferioris et montanae. — Palermo. — V. 1899.

Die oberen meistens rein männlichen Aehren enthalten nicht selten eine mehr oder minder grosse Anzahl von Früchten.

Geogr. Verbr.: Mittelmeergebiet.

196. **Polypogon monspeliensis** (L.) Desf.

In pratis humidis, ad fossas regionis inferioris. — Palermo. — V. 1899.

Geogr. Verbr.: Westeuropa, Mittelmeergebiet u. s. w.

197. **Secale montanum** Guss.

In saxosis et dumetis regionis montanae. — Palermo: Ficuzza. — VI. 1896.

Diese Pflanze wird als die Stammart des kultivierten Roggens betrachtet. Obiger Fundort liegt etwa 800 m. hoch am Fusse des Busambrafelsens. Geogr. Verbr.: Mittelmeergebiet, West- bis Centralasien.

198. *Adiantum Capillus Veneris* L.

Ad rupes et muros humentes umbrosos regionis inferioris. — Palermo. — IV. 1899.

Die Grösse und Gestalt der Fiederchen ist bei dieser Art sehr variabel, und Lowe gibt auf Grund derartiger Merkmale in « Fern Growing » (London 1895) eine ganze Anzahl von Formen an und bildet auch mehrere derselben dort ab.

Eine Anzahl der sizilianischen Pflanzen zeigt eine bedeutende Vergrösserung der Fiederchen, sowohl in der Länge als auch in der Breite, und erreichen die grössten derselben einen Durchmesser von über



Fig. 5. — *Adiantum Capillus Veneris* L. — Verschiedene Formen der Fiederchen.
 $\frac{1}{3}$ natürl. Grösse.

3 cm. Bald sind sie nur wenig ausgebuchtet, glattrandig oder vorn fein gezähnt, bald verschieden tief eingeschnitten. Wenn diese Einschnitte tief gehen, nehmen die Fiederchen meist eine keilförmige Gestalt an und erreichen eine Länge bis zu 3 cm., während ihre Breite meist $1\frac{1}{2}$ –2 cm., ausnahmsweise, besonders bei den Endfiederchen, aber auch bis 4 cm. beträgt. Figur 5 stellt die wesentlichsten der von mir beobachteten Formen dar. Abnorme Bildungen, wie sie Christ in: « Die Farrenkräuter der Schweiz » (Bern, 1900), 61 als *lusus Vaccarrii*

beschreibt, sah ich nicht. Die meisten Wedel mit derartigen aussergewöhnlich grossen und tief ausgeschnittenen Fiederchen sind steril; solche von mittlerer Grösse habe ich jedoch wiederholt mit Sori gesehen. Mehrfach habe ich beobachtet, dass an demselben Rhizom die ersten Wedel normale kleine Fiederchen zeigten, während dieselben an den späteren Wedeln mehr oder minder gross, breit oder tief ausgeschnitten sind. Ich habe deshalb davon abgesehen, die verschiedenen Formen mit Namen zu unterscheiden und sie getrennt auszugeben.

Die Annahme, dass starke Feuchtigkeit und schwaches Licht (vergl. Luerssen, Die Farnpflanzen in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, 2. Aufl., 3. Band, 81 und Ascherson und Gräbner Synop. der mitteleuropäischen Flora, I. 88 u. s. w.) die Ausbildung von aussergewöhnlich grossen und sehr tief eingeschnittenen Fiederchen verursachen, kann ich vollkommen bestätigen, denn solche Pflanzen finden sich in Sizilien besonders an derartigen Standorten und dementsprechend mit Vorliebe in Grotten an schwach beleuchteten Stellen. Auch bei Gargnano am Gardasee habe ich vielfach zu beobachten Gelegenheit gehabt, dass die Fiederchen um so länger werden und um so tiefer eingeschnitten sind, je feuchter der Standort ist. Schwaches Licht fördert augenscheinlich noch diese eigenartige Ausbildung.

Geogr. Verbr.: Westeuropa, Mittelmeergebiet und ausserdem weit verbreitet.

199. **Polypodium vulgare** L. subsp. **serratum** (Willd.).

In silvaticis umbrosis, ad muros regionis inferioris et montanæ. — Palermo. — XII. 1898.

Es ist dieses die südliche Unterart, welche sich ausser den grösseren Dimensionen und der Gestalt der Spreite noch dadurch auszeichnet, dass die Pflanzen im Winter vegetieren und im Sommer ruhen. Von den verschiedenen Formen, welche beschrieben sind (vgl. Ascherson und Gräbner, Synop. I. 95; Christ, Farnkräuter der Schweiz, 52 u. s. w.) finden sich auch mehrere in Sizilien; vgl. Strobl, Fl. d. Aetna, 10. Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen der f. *cambricum*.

Geogr. Verbr.: Westeuropa, Mittelmeergebiet.

200. **Asplenium Ceterach** L.

Syn. *Ceterach officinarum* Willd.

In rupibus, ad muros regionis inferiores et montanæ.

Geogr. Verbr.: Westeuropa, Mittelmeergebiet, S-O. Europa. Westasien bis Himalaya.

were covered by ice. »¹ Auf der Südhemisphäre sind es nur die Gebirge von Südamerika (Chile, Patagonien, Brasilien), von Neu-Seeland und Südafrika, welche auf eine etwas grössere Ausdehnung der Gletscher schliessen lassen, die aber nach Heim mehr als eine etwas grössere Schwankung innerhalb der jetzigen, allgemeinen Verhältnisse erscheinen. Unberührt von jeglicher Vergletscherung war fast ganz Nord- und Centralasien, der Ural, Altai, Kleinasien, der ganze Balkan, die apenninische Halbinsel, Nordchina, die indische Halbinsel, die Gebirge von Afrika und Australien, das arktische Asien u. s. w. Spuren einer Eiszeit fehlen also in diesen Gebiet gänzlich; die Flora konnte sich daselbst überall ungestört erhalten. Ueberblickt man das Gebiet der Vergletscherung als ganzes, so erkennt man sofort, dass die Gletscher sich nur in Europa und Nordamerika stark horizontal ausgedehnt hatten. In allen übrigen Gebieten treffen wir Spuren der Eiszeit nur da, wo auch gegenwärtig noch Gletscher vorkommen, d. h. es erscheint somit die Eiszeit bloss als eine Periode, in welcher die Gletscher eine auffallend starke Schwankung im Sinne der Vergrösserung ausgeführt haben, nicht aber als ein Ereignis ausserordentlicher und ganz fremdartiger Natur, das die ganze Erde auffallend beeinflusst hätte (Heim).

Während der Gletscherzeit herrschte in unserm Lande, wie überhaupt in ganz Mitteleuropa ein kälteres Klima. Die mittlere Jahrestemperatur war während der Eiszeit niedriger als gegenwärtig; die Temperaturerniedrigung mag etwa 4-5° betragen haben.

In der Gletscherzeit wurde es nun der diluvialen Alpenflora ermöglicht aus den Alpen in die ihnen vorgelagerten Niederungen, ja selbst bis in die Ebene hinab, vorzudringen. Den talwärtsfliessenden Gletschern folgte die Alpenflora jedenfalls in ganz ähnlicher Weise wie sie es noch heute innerhalb der Alpen ausführt. So erwähnt Keller,² dass im Chamounix in den Moränen unterhalb 1500 m 28 alpine Gefässpflanzen gefunden werden, welche zum Teil ausgesprochene Hochalpenpflanzen darstellen. In dieser Zeit war es auch, wo viele Alpenpflanzen in die Gebirge der Balkanhalbinsel, in die iberische und apenninische Halbinsel einwanderten, alles in Gebiete, wo wir sie heute noch fern von den Alpen anzutreffen gewohnt sind (Wettstein). Damit in engem Zusammenhange steht auch die Tatsache, dass es verschiedenen tertiären Alpenpflanzen gestattet wurde auf ihrer Wanderung an

¹ Geikie, James, *The Great Ice Age*, 1894, p. 725-730.

² Keller, Rob., *Flora von Winterthur*, II. Teil, 1896, p. 13.

beliebigen Orten Halt zu machen und sich am Rande der Alpen bis heute zum allgemeinen Erstaunen zu erhalten. Als sprechende Beispiele hiefür erwähnt Wettstein die vier folgenden Arten, welche sich schon seit langer Zeit wegen ihrer äusserst geringen Verbreitung und ihrer isolirten Stellung einer grossen Aufmerksamkeit zu erfreuen wussten: 1. *Daphne Blagayana* Freyer, die nur an wenigen isolirten Punkten in Kärnthen auftritt; 2. *Wulfenia carinthiaca* Jacq., ebenfalls nur auf wenige Almen in Kärnthen beschränkt; 3. *Silene Elisabethæ* Jan, selten im Südtirol in und den benachbarten italienischen Bergen und 4. *Zahlbrucknera paradoxa* (Sternb.) Reichb., die noch an wenigen Localitäten des südöstlichen Randes der Alpen erscheint. In die Diluvialzeit möchte ich nun auch die Einwanderung der Alpenpflanzen aus der Alpenkette in die nördlich vor ihr gelegenen Molasselandschaften verlegen. Denn es ist eine auffallende Erscheinung, dass die Nagelfluh- und Sandsteinvorberge des Napfgebietes, des Etzels, der Hohe Rohnen, der Tössstockgruppe, des obern und mittlern Toggenburgs und des Appenzellervorlandes eine reiche alpine Flora besitzen, die den angrenzenden Tälern und Abhängen fast gänzlich abgeht. Da aber die Artenzahl dieser Alpenpflanzen in den Vorbergen im Vergleiche zu jener der dahinter gelegenen Gebirgslandschaften eine viel geringere ist, möchte ich diese alpinen Vertreter in den sämtlichen oben genannten Gebieten nicht als ursprüngliche tertiäre Alpenpflanzen beanspruchen, sondern sie erst in der Diluvialzeit aus den Gebirgsstöcken des Nordrandes unserer Alpen eingewandert wissen.¹ Für mich zu dieser Annahme weiters bestimmend ist ferner die Tatsache, dass sämtliche dieser alpinen Vertreter (wenigstens trifft dies für unser engeres Gebiet zu) in den südlich gelegenen Gebirgsketten vorhanden sind und zwar in grosser Individuenzahl und in starker, ziemlich allgemeiner, gleichmässiger Verbreitung. Wir stellen uns also vor, dass während der Diluvialzeit die alpinen Typen vom Säntisgebirge aus nordwärts ins Appenzeller- und ins Toggenburgermolasseland vorrückten und allmählig die Höhen Oberhirschberg, 1166 m, Saurücken, 1122 m, St. Antoni, 1103 m, Gäbris, 1250 m, Teufeneregg, 1040 m, Laimenstaig, 1004 m, Hundwiler-Höhe,

¹ Diese Darstellungsweise setzt also voraus, dass mit grosser Wahrscheinlichkeit unser ganzes Excursionsgebiet seiner tertiären Flora verlustig gegangen ist. Verschiedene im Gebiete entdeckte Petrefacten (*Glyptostrobis europæus*, *Liquidambar europæum*, *Chamaerops helvetica*, *Lastrea styriaca* u. s. w.) deuten in der That darauf hin, dass die an subtropische Verhältnisse gebundene tertiäre Ebenenflora auch unser Gebiet bewohnt hatte.

1298 m, Hochalp, 1526 m, Schwarzenberg, 1200 m, Hochham, 1274 m, Wespiberg, 1051 m u. s. w. mit einem alpinen Teppich besiedelten. Unser Gebiet empfing seinen alpinen Anstrich aus der Churfürsten-Speerkette, von der aus dann die alpinen Species über die Rossalp, Schorhüttenberg, 1482 m, Regelsberg, 1318 m in nordwestlicher Richtung die Tweralpgruppe erreichten. Dass die Churfürsten-Speergruppe wirklich den Ausgangspunkt für die alpinen Vertreter unseres Gebietes darstellt, geht schon daraus hervor, dass diese Kette in reichlichem Besitze sämtlicher unserer alpinen Colonisten ist. (Selbstverständlich kommen *Pleurospermum*, *Helleborus viridis*, *Seseli libanotis*, *Dentaria polyphylla* etc. hier nicht in Betracht). Diese Kette weist daneben aber auch noch eine stattliche Reihe anderer typischer tertiärer Alpenpflanzen auf, welche nach Norden zu allmählig an Arten-, wie auch an Individuenzahl abnehmen. So besitzt z. B. die Speergruppe noch eine ganze Anzahl solcher Typen, die nicht mehr in unser Gebiet vorzudringen vermochten. Dahin zählen nach Wartmann und Schlatter etc. die folgenden 21 Species :

Anemone alpina L. am Speer bis 1350 m hinabsteigend.

Sedum villosum L. Vorberge des Speers.

Saxifraga cæsia L.

Oxytropis montana DC. von 1600 m an aufwärts.

Hedysarum obscurum L.

Linum alpinum Jacq. gegen den Schänniserberg.

Rhamnus pumila L. zwischen Weesen und Amden.

Peucedanum ostruthium (L.) Koch Gipfel des Speers.

Wird in unserm Gebiete in Bauerngärten hie und da cultivirt; findet sich aber nirgends wild vor.

Soldanella pusilla Baumg. vereinzelt auf Oberkäsern.

Gentiana punctata L. Speer und anliegende Alpen.

Gentiana nivalis L. vereinzelt auf dem Speer.

Cerinth alpina Kit. auf der nördlichen Seite des Speers gegen das Steinthal.

Pedicularis recutita L. Steinthal bei Ebnat.

Pedicularis foliosa L. nördlich vom Speer im Steinthal.

Plantago montana L.

Phyteuma betonicifolium Vill. Speer und anliegende Alpen.

Campanula thyrsoidea L.

Gnaphalium supinum L.

Achillea macrophylla L.

Arnica montana L. Nordseite des Speers; auch noch im obern Teile des Steinthals bei Ebnat.

Hieracium dentatum Hoppe

Gehen wir einige Schritte rückwärts gegen die Churfürsten, so nimmt die Zahl neuer Vertreter ziemlich rapid zu. Wir treffen da unter anderm *Chrysanthemum coronopifolium* Vill., *Crepis montana* Tausch, *Dianthus silvestris* Wulf. u. s. w. Zu ganz ähnlichen Resultaten würden wir voraussichtlich auch im Napfgebiet, in den Höhenzügen des Etzels, der Hohen Rhonen etc. gelangen.

Aus all' diesen angeführten Beweisgründen möchte ich *die alpine Flora unseres Excursionsgebietes nicht der ursprünglichen, alten alpinen Tertiärflora zusprechen, sondern sie als Bestandteil der Glacialflora betrachtet wissen.*

Während der Eiszeit kam es nun aber auch zur Einwanderung eines neuen Elementes, *des nordischen oder arktischen*, in unserm Lande. Denn zur Zeit der grössten Ausdehnung der Gletscher, in welcher, wie wir ja schon einige Male betont haben, die Gletscher der Alpen mit denjenigen des Nordens in Berührung kamen, mischten sich in den eisfreien Gebieten von Mitteleuropa diese nordischen Elemente mit den alpinen-glacialen Vertretern und wanderten mit ihnen gemeinsam nach Süden. *Auf diese Weise wurde unsere Alpenflora zu einer alpin-arktischen umgewandelt.* Den Ursprungsheerd dieser nordischen Pflanzen haben wir nur zum geringsten Teile in Nordeuropa zu suchen; viel eher scheinen sie vom Altaigebirge eingewandert zu sein. Von hier aus bevölkerte ein mächtiger Hauptstrom das arktische Gebiet, während ein anderer, teils über den Ural, Skandinavien, England und Norddeutschland bis zu den Alpen, Pyrenäen, der Sierra Nevada und den übrigen Mediterrangebirgen vordrang, teils südlich vom Ural längs den Ufern des diluvialen, aralo-caspischen Binnenmeeres zu den Carpathen und den Alpen sich wandte. Andere Arten wanderten vom Altai aus zum Kaukasus, Himalaya und in die amerikanischen Gebirge. Ein weiterer kleinerer Strom von Glacialpflanzen stammt aus dem arktischen Nordamerika, so z. B. aus unserer Schweizerflora das *Galium triflorum* L. von Tarasp und Pralong im Val d'Hérémence. Dieser Strom drang einerseits über die Behringsstrasse ins arktische Sibirien ein, andererseits über Island und England bis in die Alpen, zum Kaukasus und vielleicht noch weiter.¹ Auf diesen Wanderungen haben eine Reihe

¹ Schröter, *Flora der Eiszeit*, 1883, p. 39.

von diesen arktischen Eindringlingen, bevor sie unsere Alpen erreichten, irgendwo Halt gemacht und sind nicht weiter nach Süden vorgedrungen, so in den Sudeten *Rubus chamæmorus* L., *Pedicularis sudetica* Willd., *Saxifraga nivalis* L., *Cornus suecica* L. etc.

Diese Beispiele zeigen zugleich, dass der Procentsatz der arktischen Flora von Norden nach Süden zu abnimmt. Diese alpin-nordischen Arten stehen in lebhaftem Contraste zu den alten, tertiären Alpenbewohnern. Sie rekrutiren sich nämlich meistens aus Moor- und Wasserpflanzen, die gerne auf Moränen, auf alten Gletscherböden, in der Nähe von Quellen, auf Schutthalden etc. sich aufhalten, wie wir solche in prächtiger Ausbildung im Engadin beobachten können. In ihrem Habitus zeigen sie den Charakter einer kalten und unfreundlichen Natur; sie sind niedrig, struppig, ihre Blüten sind oft recht klein, wenig intensiv gefärbt, im alpinen Blumenbouquet sind sie nirgends vertreten. Sobald wir einige dieser hochnordischen Typen nennen, wird man sich an das soeben gesagte erinnern und dasselbe bestätigt finden. Aus unserer Flora zählen unter andern Arten dahin, unsere Rauschbeere (*Empetrum nigrum*), *Sibbaldia procumbens*, *Silene acaulis*, *Dryas octopetala*, *Juniperus nana*, *Saxifraga oppositifolia*, *aizoides*, *stellaris* und *cernua*, *Polygonum viviparum*, *Phleum alpinum*, *Poa alpina*, *Elyna spicata*, *Alsine biflora*, *Tofieldia palustris*, *Primula farinosa*, *Trifolium spadiceum*, *Oxytropis lapponica*, *Ranunculus glacialis* und *pygmæus*, *Oxyria digyna*, *Gentiana tenella*, *Salix retusa*, *Juncus articus* und *castaneus*, *Festuca Halleri*, *Trientalis*, *Galium triflorum*, *Linnæa borealis*, *Carex irrigua*, *ustulata*, *Vahlîi*, *microglochin* und *Buxbaumii*, *Botrychium lanceolatum*, *simplex* und *virginianum* u. s. w. Eine grössere Zahl von diesen erwähnten Typen ist in unserer Flora durch ein äusserst sporadisches Auftreten gekennzeichnet; verschiedene davon gehören gerade zu unsern ausgesprochensten Raritäten. *Juncus articus* z. B. ist in der Schweiz nur von zwei Localitäten bekannt, von der Alp Gronda und vom Splügen im Kanton Graubünden, *Carex Vahlîi* nur aus dem Oberengadin, *Saxifraga cernua* vom Sanetschpass und vom Engadin, *Thalictrum alpinum* von der Buffalora und vom Col Joata etc. im Unterengadin. *Ranunculus pygmæus* wurde bis jetzt nur an einer einzigen Localität, im Val Zeznina im Unterengadin entdeckt. In ähnlicher Weise kannte man für das durchaus nordische *Galium triflorum* in der Schweiz längere Zeit nur den Standort Tarasp, bis es von Kohler am 14. August 1899 in einer kleinen Kolonie auch bei Pralong im Val d'Héremence im Wallis entdeckt wurde. Ganz sporadisch treten bei uns die verschiedenen *Botrychien* (*B. lunaria* aus-

genommen) auf. *Botrychium simplex* ist einzig aus dem Engelberg bekannt. *B. virginianum* besitzt vier Standorte : im Prättigau bei Serneus und bei Tschierschen, ferner bei Flims und bei Niederurnen. Ebenso war *B. lanceolatum* lange Zeit nur vom Bernhardin und aus dem Oberengadin bekannt, bis es kürzlich auch in Oberwald im Wallis nachgewiesen wurde. Die Zahl dieser typischen nordischen Vertreter ist in unserer Flora keine sehr grosse und wurde früher bedeutend überschätzt.

Fragen wir uns nunmehr nach den Documenten, die uns darüber berichten, dass während und zwischen den einzelnen Eiszeiten eine arktisch-alpine Flora über unser Tiefland verbreitet war, so finden wir deren ziemlich viele. Wir können sie übersichtlich in die folgenden Gruppen ordnen :

1. In fossile Pflanzenreste aus den Ablagerungen der Eiszeit.
 - a) in fossile Pflanzenreste aus den Interglacialzeiten.
 - b) in fossile Pflanzenreste aus den eigentlichen Glacialzeiten.
2. In lebende, noch heute in unserm Gebiete vorkommende arktisch-alpine Pflanzen, die gegenwärtig Bewohner von :
 - a) erratischen Blöcken,
 - b) geschützten Stellen in den Moränenlandschaften,
 - c) isolirten Bergkuppen und
 - d) interglacialen Torfmooren (Jura, Einsiedeln)

sind. Gleich hier soll schon betont werden, dass die in der Ostschweiz ausgebildeten Torfmoore Robenhausen, Katzenssee, Egelsee, ferner die thurgauischen Torfmoore, darunter in erster Linie das botanisch reichhaltige Hudelmoos, weiter das Waldbacher-, Eschlikoner- und Bichelseemoor etc. nicht den interglacialen, jurassischen Torfmooren u. s. w. gleichzustellen sind ; denn die erstern sind erst spätern Ursprunges und beherbergen die Relicte der unmittelbar postglacialen Periode.

Fossile Pflanzenreste aus der Interglacialzeit sind uns durch Heer in grosser Zahl aus den Schieferkohlen von Wetzikon, Dürnten, Uznach und Mörschwyll bekannt geworden. Für die Erhaltung von Pflanzenresten waren die Interglacialzeiten viel geeigneter als die eigentliche, turbulente Glacialperiode. Heer konnte in den erwähnten 4 Localitäten die folgenden Arten nachweisen :

Pinus silvestris L.

Pinus montana Mill.

Larix decidua Mill.

Taxus baccata L.

Picea excelsa Link

Betula alba L.

Quercus robur L.

Acer pseudoplatanus L.

Corylus avellana L. (zeigt wie die heute noch lebende Art 2 Formen, eine kurzfrüchtige mit kugeligen, *C. avellana ovata* W. und eine langfrüchtige mit länglich ovalen Früchten, *C. avellana* L.).

Menyanthes trifoliata L.

Phragmites communis Trin.

Scirpus lacustris L.

Rubus idæus L.

Polygonum hydropiper L.?

Trapa natans L.?

Vaccinium vitis idæa L.?

Holopteura victoria Casp.

Galium palustre L.?

Equisetum limosum L. (= *heleocharis* Ehr.)

Sphagnum cymbifolium Ehr.

Hypnum lignitorum Schimp.

Hypnum priscum Schimp. und

Thuidium antiquum Schimp.

Ueberblicken wir diese Reihe von interglacialen Fossilien, so kommen wir sofort zu dem Schlusse, dass weitaus die Mehrzahl davon mit der heutigen Flora vollständig identisch ist. Eine Ausnahme macht z. B. die uns heute gänzlich fehlende, der *Victoria regia* des Amazonenstromes sehr nahe stehende, *Holopteura victoria* und das *Hypnum priscum* Schimp., welches mit *Hypnum sarmentosum* des Lapplandes und der Sudeten nahe verwandt ist. Die andern Moose sind z. T. mit heute lebenden ganz identisch oder wie *Hypnum lignitorum* und *Thuidium antiquum* sehr nahe verwandt. Lange Zeit schien es als ob *Pinus montana* den heutigen Torfmooren fehlen würde, bis sie vor wenigen Jahren als var. *uncinata* Ramond forma *rotundata* Antoine von Lehrer Benz im Hinweillerriet in einem Bestande von 10-15 Exemplaren und von Messikommer im Pfäffikerriet entdeckt wurde. Diese interglaciale Pflanzengemeinschaft lehrt uns also, dass während der Interglacialzeiten das Klima dasselbe wie gegenwärtig oder vielleicht eher noch etwas wärmer war. Auf den letzten Umstand deuten namentlich interglaciale Funde, die in Frankreich und Deutschland gemacht wurden und die

eine Reihe südlicher Typen wie *Laurus canariensis* Webb. und *nobilis* L., *Ficus carica* L., *Celtis australis* L., *Viburnum Tinus* L. etc. enthielten, welche eher auf ein milderes Klima schliessen lassen. Zu ganz ähnlichen Resultaten kam auch Dr. Leon Wehrli, als er im Jahre 1893 den an Abdrücken von Blättern, Stengeln, Aesten etc. so reichen Flurlinger Kalktuff untersuchte. Die Bildung des Tuffes ist interglacial und ist vermutlich auf ein vom Kohlfirst herkommendes Wassergerinne, das den Kalkgehalt durch Auslaugung des dortigen Deckenschotter gewann, zurückzuführen. Auch hier kommen im Tuffe Species (*Acer pseudoplatanus* L. und *Buxus sempervirens* L.) vor, die kältern und wärmern Klimata angehören.

Einen etwas andern Charakter besitzt die *Flora der eigentlichen Glacialzeit*, welche uns durch Nathorst, Schröter und Messikommer aus verschiedenen Localitäten unseres Landes, aus dem Krutzelried bei Schwerzenbach, von Hedingen, Bonstetten, Schönenberg, Niederwyl und aus dem Wauwylermoos aufgeschlossen worden ist. Von diesen Orten sind die folgenden Arten bekannt geworden :

	Heutige Bewohner der arktischen der alpinen Region.	
	hoher Norden.	Jura, Schwarzenberg, Einsiedeln; fehlt den Alpen.
<i>Betula nana</i> L.		
<i>Salix polaris</i> L.	—	•
<i>Salix reticulata</i> L.	+	+
<i>Salix retusa</i> L.	•	+
<i>Salix herbacea</i> L.	+	+
<i>Salix hastata</i> L. var. <i>alpestris</i> .	+	+
<i>Salix myrtilloides</i> L.	+	Churfirsten.
<i>Dryas octopetala</i> L.	+	+
<i>Polygonum viviparum</i> L.	+	+
<i>Azalea procumbens</i> L.	+	—
<i>Arctostaphylos uva ursi</i> Sprgl.	+	—
<i>Myriophyllum</i> spec.	•	•
<i>Potamogeton</i> spec.	•	•

Sämmtliche dieser angeführten glacialen Relictpflanzen sind mit Ausnahme von *Myriophyllum* und *Potamogeton* gegenwärtig Bewohner des hohen Nordens oder der subalpinen und alpinen Region der Alpen (incl.

Jura), also Bewohner von kältern Gebieten. *Salix polaris* kommt heute nur noch im Norden vor, wo sie eine der häufigsten Blütenpflanzen repräsentiert, während *S. retusa* gegenwärtig dem Norden abgeht. Wir sehen also, dass zur Zeit der grössten Ausdehnung der Gletscher, also in den eigentlichen Glacialzeiten eine niedere Jahrestemperatur im Tieflande geherrscht haben musste. Wollen wir noch die Physiognomie der Glacialflora eruiren, so können wir sie kurz als niedrige Strauchvegetation bezeichnen (eine Ausnahme machen *Polygonum viviparum* und die beiden wasserliebenden Arten *Potamogeton* und *Myriophyllum*). Bäume fehlen der Glacialflora vollständig, jedenfalls infolge der kurzen Vegetationsdauer¹. Dass auch Bayern, Oberschwaben, Steiermark zur Zeit der Vergletscherung im Besitze einer alpin-arktischen Flora war, wurde in den letzten Jahreszehnten durch eine Reihe wichtiger Entdeckungen (in erster Linie durch Dr. Nathorst) von alpin-arktischen Pflanzen aus dem Glaciallehm bestätigt.

Eine weitere Kategorie von glacialen Relictpflanzen stellen uns die heute noch im Tieflande oder in den Schluchten der Bergregion lebenden Vertreter von alpin-arktischen Pflanzen dar. Entweder sind diese Colonisten direct auf dem mütterlichen Gestein, wie dies für einige Kryptogamen nachgewiesen worden ist, in die Ebene hinab gewandert oder sie haben sich auf alten Moränen, Gletscherböden, auf isolirten Bergkuppen oder in kalten Torfmooren als Spuren der glacialen Tieflandflora bis zum heutigen Tage erhalten. Im Allgemeinen kann man die Beobachtung machen, dass die Gegenden starker erratischer (geschichtete und ungeschichtete) diluvialer Ablagerungen zugleich auch die zahlreichsten glacialen Relictpflanzen aufweisen. Beispiele hiefür bieten die Gegend um den Hüttwiler- und Nussbaumersee, die Umgegend von Frauenfeld, von Stammheim, die Konstanzerhalbinsel, der Irchel, der Uto u. s. w., die alle im Besitze mehrerer Glacialpflanzen sind.

Argumente für die erste Art von Glacialpflanzen, die *direct auf erratischen Blöcken* angetroffen werden, sind nur wenige bekannt. Dass bis jetzt in unserm Exursionsgebiete keine einzige gefunden worden ist, ist bei der grossen Armut unseres Gebietes an erratischen Blöcken leicht begreiflich². Dagegen wird am mächtigen Pflugstein³ bei Erlen-

¹ Schröter, *Flora der Eiszeit*, 1883, p. 30.

² Zwar wird in Köllikers *Phanerogamenflora des Kantons Zürich* *Asplenium septentrionale* Hoffm. von Huguenin vom Hörnli erwähnt. In neuerer Zeit aber ist es daselbst nirgends mehr beobachtet worden (Vide auch p. [8] 186).

³ Richtiger ist wohl die ältere Bezeichnung Flugstein, welche bildlich das

bach in Spalten das alpin-nordische Farnkraut *Asplenium septentrionale* Hoffm. angetroffen, welches der Stein direct von seinem Ursprungsort, vom Gandstock im Glarnerland, dahin mit sich geführt hat. Sodann beobachtete Mühlberg auf einem Nagelfluhblock in der alten Reussmoräne bei Bremgarten die *Viola biflora* L., auf gleichen Blöcken im Jonental ein alpin Moos *Trichostomum rubellum* Rbnh., bei Hermetschwil *Bartramia Oederi* Sw., auf Granitblöcken bei Wohlen *Dicranum fulvum* Hook., *Grimmia ovata* Web. et Mohr, *Orthotrichum* u. s. w. Geradezu zur Leitpflanze der erratischen Blöcke ist *Asplenium septentrionale* geworden. Von den zahlreichen Vorkommnissen in der schweiz. Hochebene und am Jura- und Alpenrand mögen einige angeführt sein: Bloc erratique près Bex, Pierre du bon château (rocher granitique) près de l'Abergement, la Croisette grand Bloc, bloc de granit au bois de l'Hôpital Neuchâtel, bloc de granit au dessus de Corcelles, Granitblock bei Künten Bezirk Baden, auf dem Laarenstein bei Hägglingen, Findlinge bei Morschach, am Axen, Immensee, Küsnachtertobel, Gneissblock bei Spiez u. s. w.

Viel zahlreicher sind Beispiele der zweiten Gruppe, von lebenden Relictpflanzen im Gebiete von Moränenzügen. Wohl das interessanteste Vorkommnis von allen bietet ein prächtiger, jedes Jahr blühender Strauch der rostblättrigen Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum* L.) im Rüterwald bei Schneisingen im Gebiete des alten Rheingletschers. Gleichsam ein Pendant dazu stellt ein gleicher Alpenrosenstock im Walde zwischen Buhwil und Neukirch im Kanton Thurgau dar.¹ Bei Zofingen fand H. Lüscher auf erratischem Terrain in 500-550 m Höhe im Sept. 1893 ein sehr entschiedenes *Lycopodium alpinum* L. zusammen mit *Alnus viridis* DC. und *Lycopodium selago* L. (Christ, die Farnkräuter der Schweiz, 1900, p. 2). Nord-Zürich beherbergt in seinen Moränenlandschaften nur wenige typische glaciale Relictpflanzen. Bei Rafz kommt vereinzelt *Alnus viridis* und *Arctostaphylos uva ursi* vor, bei Embrach und am Irchel wiederum *Alnus viridis*. Um Winterthur tritt *Arctostaphylos* an einigen Localitäten auf, so auf dem Wülflingerbäumli, am Wolfensberg, Beerenberg, ob Dättlikon, am Hegiberg u. s. w. In Menge erscheint sie wiederum am Stammheimerberg und an einigen Stellen auf dem Seerücken am Untersee. Ueberhaupt ist der Seerücken

plötzliche Erscheinen des Steines veranschaulichen soll. Flugstein also = daher-
gelogener Stein. Eine andere Benennung der erratischen Blöcke im Kanton
Zürich ist Grindel, die auch in einigen Ortsnamen wiederkehrt. Grindel leitet
sich ab vom keltischen Worte grind, das Kopf oder kopfförmiger Felsen bedeutet.

¹ Nägeli, Otto. *Ueber die Pflanzengeographie des Thurgau*, I. Teil, p. 25.

im Besitze einer Reihe von interessanten glacialen Relictpflanzen: ob Eschenz *Asplenium viride*, *Rosa pomifera*, *Astrantia vulgaris*, ob Ermattingen *Asplenium viride*, *Valeriana montana* u. s. w. Die Gegend von Frauenfeld zeigt gleichfalls *Asplenium viride*, *Alnus viridis* und *Arctostaphylos*. Schaffhausen besitzt nur wenige glaciäle Vertreter, nämlich *Scolopendrium*, *Lunaria rediviva* (Thayingen) und *Rosa pomifera*. Bei Diessenhofen tritt auch *Botrychium lunaria* auf. Reichlicher damit bedacht ist dagegen der Hohentwiel, der mit seinen zahlreichen feuchten Schluchten auf der Südseite als Zufluchtsstätte sehr geeignet ist. Wir finden dort: *Asplenium septentrionale* und *germanicum*, *Asplenium adiantum nigrum*, *Ribes alpinum*, *Saxifraga aizoon*, *Draba aizoides*, *Valeriana tripteris* u. s. w. In diese Gruppe einzureihen sind auch die Glacialpflanzen vom Uto und vom Albis; es sind dies: *Petasites niveus*, *Epilobium Fleischeri*, *Saxifraga aizoides*, *Campanula pusilla*, *Pinus montana* var. *uncinata*, *Alnus viridis* und *Circæa alpina*. Interessant ist es, dass am Uto die Glacialpflanzen in der gleichen Vergesellschaftung stehen wie an unsern Alpenbächen. Aus unsern Gebiete¹ zählen *eventuell* dazu das Vorkommen von *Campanula pusilla* auf den Felsen der Ruiné Tannegg ob Dussnang und dasjenige von *Valeriana tripteris* ob Dussnang. beide Localitäten im Gebiete des alten Rheingletschers (Rheintalarm).

Die folgende Gruppe (2c) von glacialen Relictpflanzen in der Ebene, die wir etwas ausführlich behandeln werden, steht in engster Beziehung mit der verticalen Erhebung der Gletscher. An Hand der Verbreitung der erratischen Bildungen, speciell der erratischen Blöcke, wird es uns leicht möglich, den Nachweis zu leisten, dass eine Reihe von Berggipfeln im schweiz. Mittellande gänzlich dieser erratischen Bildungen entbehren, d. h. dass diese Berggipfel also niemals von dem mächtigen Gletschermantel überdacht worden sind. Solche aus dem Glacialmeer hervorschauenden Inselgruppen waren daher für die Erhaltung der Glacialflora besonders günstig; hier konnte sie sich ungestört weiter entwickeln und bis zum heutigen Tagen unverändert fortbestehen. Das schönste Beispiel dieser Art bieten uns ohne Zweifel die Höhen unseres eigenen Gebietes. Denn sowohl durch die Zahl der Arten als auch durch die grosse Menge von Standorten ist unser Gebiet allen übrigen, so weit diese wenigstens *bis jetzt* als solche erkannt worden sind, weit voraus. Wir werden am Schlusse dieses Abschnittes sehen, dass sicherlich eine Reihe von Höhen

¹ Im zweiten Teile dieser Arbeit fanden die in einem Nachtrage am Schluss folgenden neuen Beobachtungen etc. so viel irgend wie möglich auch Beachtung.

mit alpinen Flora aus dem Toggenburg und aus dem Appenzellernvorlande unter diesem Gesichtspunkte zu betrachten sind.

Die ersten Entdeckungen der Glacialflora in unserem Gebiete gebühren den beiden hervorragenden Zürcher Botanikern Oswald Heer und Albert Köl liker, welche beide zusammen auf mehrfachen Excursionen in Zürcher-Oberlande die folgenden 29 Alpenpflanzen nachgewiesen haben: *Poa alpina* var. *vivipara*, *Carex sempervirens* und *ferruginea*, *Veratrum album*, *Polygonatum verticillatum*, *Nigritella angustifolia*, *Salix retusa*, *Alnus viridis*, *Globularia cordifolia*, *Valeriana tripteris*, *Adenostyles albifrons*, *Senecio alpestris* (= *Fuchsii*), *Senecio cordifolius*, *Hieracium aureum* (= *Crepis aurea*), *Hieracium villosum*, *Campanula pusilla* und *valdensis* (= *Scheuchzeri*), *Euphrasia salisburgensis*, *Tozzia alpina*, *Veronica saxatilis*, *Gentiana lutea* und *acaulis*, *Ranunculus montanus*, *Viola biflora*, *Saxifraga aizoon*, *aizoides* und *rotundifolia*, *Circæa alpina* und *Dryas octopetala*. Ohne direct nach Glacialpflanzen zu fahnden, haben in der Kreuzegg- und Tweralpgruppe Th. Schlatter, Bamberger, Inhelder, J. Müller etc. eifrig botanisirt, deren Resultate dann von Wartmann und Schlatter in dem trefflichen Werke « die Gefässpflanzen der Kantone St. Gallen und Appenzell » veröffentlicht wurden. Eine Reihe weiterer, wichtiger Entdeckungen von Glacialpflanzen stammen von den beiden Lehrern Ed. Benz in Wernetshausen-Hinweil und Kägi in Bettswil-Bäretswil, welche seit vielen Jahren eifrig im Zürcher Oberlande botanisirten. Die Ergebnisse ihrer Beobachtungen, die auch für meine Untersuchungen von grossen Nutzen waren, hat Rhiner in dem Berichte über die Tätigkeit der st. gall. naturwissenschaftlichen Gesellschaft 1897-98 publicirt. Ebenso wurde es mir durch gütige Vermittelung von Herrn Prof. Schröter ermöglicht, die von Benz sorgfältig geführten Standortsverzeichnisse vom Zürcher Oberland zu consultiren. Neben den bereits Genannten haben sich um die Erforschung der alpinen Flora unseres Gebietes besonders verdient gemacht die Herren Prof. Dr. Huguenin, ferner Dr. Otto Nägeli, der vor allem das Hörnligebiet durchsuchte, Dr. Rob. Keller in Winterthur, Othmar Buser, der *Salix Waldsteiniana* und *Sorbus chamaemespilus* für das Kreuzegggebiet feststellte, Prof. Christian Brügger, Lehrer Hasler in Güntisberg-Wald, der in den vierziger Jahren im Zürcher Oberlande botanisirte, Lehrer Gottfried Bucher in Gibswil, der z. B. *Salix reticulata*, *Veronica fruticulosa* und *Cirsium spinosissimum* auf der Kreuzegg zuerst nachwies und Lehrer Brunner auf dem Hörnli-Fischenthal. Endlich war es auch dem Verfasser dieser Arbeit vergönnt, auf seinen zahlreichen, seit 1895 regelmässig ausgeführten Excursionen einige Neuigkeiten aufzuschliessen.

z. B. *Sieversia montana* und *Rhododendron ferrugineum*, ferner zusammen mit seinem Bruder Friedrich Hegi *Gentiana lutea*, welche seit Hegetschweiler niemals mehr im Gebiete beobachtet worden war, unter den Rothengübeln neu aufzufinden; daneben trachtete der Verfasser vor allem auch darnach, die Zahl der Standorte der bereits schon bekannten Arten, welche für die Verbreitung und Häufigkeit der einzelnen Species unbedingt notwendig ist, so viel wie irgend möglich zu vermehren.

In der folgenden Tabelle sind sämtliche bis jetzt in unserm Excursionsgebiet beobachteten, glacialen Relictpflanzen zusammengestellt. Die beigegebenen Höhenangaben geben die obere Höhengrenze dieser Pflanzen in den beiden, in Bezug auf die verticale und horizontale Verbreitung bis jetzt am besten untersuchten Gebieten der Schweiz, Wallis und St. Gallen mit Appenzell, an.

	Walliser- Alpen	St. Galler- und Appenzeller-Alpen	
	m.	m.	
1. <i>Scelopendrium vulgare</i> Sm.	2000	1700	
2. <i>Asplenium viride</i> Hudson	2500	bis zur Rothtannengrenze	
3. <i>Botrychium lunaria</i> Sw.	2470	2000	
4. <i>Lycopodium selago</i> L.	2400	?	
5. <i>Lycopodium annotinum</i> L.	2300	bis gegen die Holzgrenze hinauf	
6. <i>Selaginella selaginoides</i> Link.	2400	2000	
7. <i>Poa alpina</i> L. var. <i>vivipara</i> L.	3600	von 1500 an aufwärts bis zur Schneegrenze	
8. <i>Nardus stricta</i> L.	2900	bis in die Alpen	
9. <i>Carex tenuis</i> Host.	2100	selten über der Holzgrenze	
10. <i>Carex sempervirens</i> Vill.	2900	?	
11. <i>Carex ferruginea</i> Scop.	2400	2300	
12. <i>Veratrum album</i> L.	2400	2076	
13. <i>Polygonatum verticillatum</i> All.	2300	1900	
14. <i>Orchis globosa</i> L.	2400	2300	
15. <i>Cœloglossum viride</i> Hartm.	2450	2400	
16. <i>Gymnademina albida</i> (L.) Hartm.	2250	2400	
17. <i>Nigritella angustifolia</i> Rich.	2550	2200	
18. <i>Salix Waldsteiniana</i> Willd.		2200	
19. <i>Salix retusa</i> L.	3000	?	Kommt nur in den Alpen der nordöstlichen Schweiz vor.
20. <i>Salix reticulata</i> L.	3150	von 1600 an aufwärts	
21. <i>Alnus viridis</i> DC.	2000	bis über 2000 m.	
22. <i>Rumex arifolius</i> All.	2400	bis zur Holzgrenze	
23. <i>Polygonum viviparum</i> L.	2850	?	
24. <i>Sagina Linnæi</i> Presl	2600	?	
25. <i>Aconitum napellus</i> L.	2400	2360	
26. <i>Ranunculus montanus</i> Willd.	2700	2400	
27. <i>Ranunculus alpestris</i> L.	2700	in allen Alpen von 1500 an aufwärts	
28. <i>Lunaria rediviva</i> L.	1400	Voralpen	
29. <i>Arabis alpina</i> L.	3200	?	
30. <i>Sedum atratum</i> L.	2800	?	

	Walliser- Alpen	St. Galler- und Appenzeller-Alpen	
	m.	m.	
31. <i>Saxifraga aizoon</i> Jacq.	2750	bis über 2500	
32. <i>Saxifraga aizoides</i> L.	3100	2400	
33. <i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	2000	bis über 2000	
34. <i>Ribes alpinum</i> L.	2000	1600	
35. <i>Potentilla caulescens</i> L.	?	1700	
36. <i>Potentilla villosa</i> Crantz	3100	?	Kommt im Wallis nur auf den Kalkfelsen vom Le- man bis Naters vor.
37. <i>Potentilla aurea</i> L.	2800	bis über 2300	
38. <i>Sieversia montana</i> R. Br.	2800	2400	
39. <i>Dryas octopetala</i> L.	2750	2500	
40. <i>Sorbus chamæmespilus</i> L.	2000	2000	
41. <i>Alchimilla alpigena</i> Buser	3150	?	Diese Höhenangabe gilt für <i>A. alpina</i> sensu collectivo.
42. <i>Trifolium badium</i> Schreb.	2750	?	
43. <i>Geranium silvaticum</i> L.	2500	bis über 2200	
44. <i>Viola biflora</i> L.	3000	—	
45. <i>Epilobium trigonum</i> Schrank	2400	2000	
46. <i>Circæa alpina</i> L.	2000	?	
47. <i>Cherophyllum Villarsii</i> Koch.	2350	1900	
48. <i>Rhododendron hirsutum</i> L.	?	2200	
49. <i>Rhododendron ferrugineum</i> L.	2700	2100	
50. <i>Primula auricula</i> L.	2500	selten höher als 2200	
51. <i>Soldanella alpina</i> L.	3000	2000	
52. <i>Gentiana lutea</i> L.	2200	1900	
53. <i>Gentiana vulgaris</i> (Neilr.) Beck	2500	?	
54. <i>Gentiana latifolia</i> (Gren. et Godr.) Jak.	2700	?	
55. <i>Veronica fruticulosa</i> L.	2400	bis zur Holzgrenze	
56. <i>Veronica fruticans</i> Jacq.	2800	2300	
57. <i>Veronica aphylla</i> L.	2800	2200	
58. <i>Bartsia alpina</i> L.	2680	?	
59. <i>Tozzia alpina</i> L.	2000	bis über die Holzgrenze	
60. <i>Euphrasia salisburgensis</i> Funck	2700	?	
61. <i>Globularia nudicaulis</i> L.	2200	geht nicht höher als die Alpenrosen	
62. <i>Globularia cordifolia</i> L.	2460	2000	
63. <i>Galium asperum</i> Schreb. subsp. <i>tenue</i> Briq.	?	?	
64. <i>Valeriana tripteris</i> L.	2500	?	
65. <i>Valeriana montana</i> L.	2300	2000	
66. <i>Scabiosa lucida</i> Vill.	2450	2400	
67. <i>Campanula pusilla</i> Hänke	3000	?	
68. <i>Campanula Scheuchzeri</i> Vill.	3100	?	
69. <i>Adenostyles albifrons</i> Reich.	2100	?	
70. <i>Adenostyles alpina</i> Bl. et Fing.	2500	1800	
71. <i>Petasites niveus</i> Baumg.	2000	2200	
72. <i>Homogyne alpina</i> Cassini	2870	selten über 2000	
73. <i>Senecio cordifolius</i> Clairv.	2000	selten über 2000	
74. <i>Carduus personata</i> Jacq.	2300	—	
75. <i>Cirsium spinosissimum</i> Scop.	2750	2000	
76. <i>Willemetia hieracioides</i> Monn.	fehlt	2200	
77. <i>Mulgedium alpinum</i> Cass.	2000	die obere Waldgrenze weit übersteigend	
78. <i>Crepis aurea</i> (L.) Cass.	2750	vereinzelt über 2200	
79. <i>Hieracium villosum</i> Jacq.	2700	?	
80. <i>Hieracium bupleuroides</i> Gmel.	2500	?	

Nicht in diese Tabelle aufgenommen habe ich diejenigen Arten, welche entweder in neuerer Zeit nicht mehr beobachtet wurden, oder überhaupt nach dem ersten Funde niemals mehr irgend welche Bestätigung erfahren haben oder sonst irgendwie unzuverlässig sind. Es zählen dazu die folgenden Vorkommnisse:

Asplenium septentrionale Hoffm. soll nach Köl liker einst von Huguenin am Hörnli beobachtet worden sein. Vide I. Teil, p. (8) 186.

Juniperus nana Willd. findet in der Heimatskunde von Winterthur und in den Berichten der st. gall. naturwissenschaftl. Gesellschaft 1890-91 und 1897-98 Erwähnung. Ebenso liegen Exemplare vom Schnebelhorn, die aber noch genauerer Untersuchung bedürfen, im Herb. helv. des eidgenöss. Polytechnikums.

Pinus montana Mill. wird vom Hörnli erwähnt; doch bedarf die Angabe nach Aussage der Herren Nägeli und Wehrli noch weiterer Untersuchung.

Rumex alpinus L., der an einigen Stellen in der Bergregion auftritt, ist zweifelsohne überall nur angepflanzt.

Arabis ciliata (ohne Autornamen!) wird von Schlatter von der Schnebelhorngruppe verzeichnet (Rhiner. Berichte der st. gall. naturwissenschaftlichen Gesellschaft 1897-98, p. 301).

Viola Ruppil All. sollen Heer und Köl liker am Hörnli gefunden haben. Vide p. (145) 807.

Polygala alpestris Rchb. soll sich nach Schlatter (Christ, Pflanzenleben der Schweiz, 1882, p. 185) am Schnebelhorn vorfinden, ebenso *Myosotis alpestris* Schmidt.

Sedum atratum L. wurde von Egli in Güntisberg-Wald und zwischen Laupen und Wald beobachtet (nach Exemplaren im Herbar helv. des eidgenöss. Polytechnikums).

Globularia nudicaulis L. soll in den vierziger Jahren von Lehrer Hasler bei Güntisberg-Wald und bei Fägswil gesammelt worden sein. (Exemplare im Herb. helv. des eidgenöss. Polytechnikums).

Plantago alpina L. nach Rob. Keller am Hüttkopf (Rhiner's Abrisse zur zweiten tabellarischen Flora der Schweizerkantone, 1892, p. 80).

Arnica montana L. wird von Köl liker vom Hörnli erwähnt und in der Heimatskunde von Winterthur aus dem obern Tösstal. Vide auch I. Teil, p. (213) 1059.

Hieracium aurantiacum L. wurde von Benz in wenigen Exemplaren in der Dachsegg-Wald, ca. 660 m gefunden.

Primula farinosa fehlt den Höhen der Bergregion überhaupt vollständig; sie tritt nur zerstreut in den Tälern an zwei Stellen, bei der

Blegi ob Gibswil und in einer Sumpfwiese ausserhalb Mosnang, auf. Dagegen ist *Pinguicula alpina* L. in der Bergregion von verschiedenen Localitäten bekannt. Sie ist aber auch in der Ebene nicht selten anzutreffen; ja in der Umgebung von Aadorf ist sie z B. viel verbreiteter und häufiger als die gewöhnliche Art der Ebene, *P. vulgaris*.

Gleichfalls fehlen in der Tabelle die beiden von Christ dem mediterranen und dem altafrikanischen Florenelement zugesprochenen Arten *Crocus vernus* Wulf. und *Erica carnea* L., die sich im übrigen in unserm Gebiete ganz analog verhalten wie die glacialen Relictpflanzen. Und jedenfalls sind sie auch mit diesen zusammen aus der Churfürsten-Speerkette in unser Gebiet eingewandert, denn beide haben ihr Hauptverbreitungscentrum in der Kreuzegg-Tweralpgruppe. *Crocus* kommt überhaupt ausschliesslich nur in der genannten Gruppe vor, doch dann daselbst in solcher Menge, dass er im Frühjahr die schneefrei gewordenen Alpenwiesen mit einem prächtigen milch-weissen Teppich überzieht. Auch *Erica* ist fast ausschliesslich auf die Bergregion beschränkt, zeigt aber innerhalb derselben eine grössere Verbreitung als der *Crocus*. Die beiden Standorte in der Tiefe, Altenstoll und Mettlen bei Wald, sind sicherlich relativ neue Erwerbungen.

Ueber die genaue Verbreitung der einzelnen glacialen Relictpflanzen innerhalb unseres Excursionsgebietes gibt uns die folgende Tabelle Auskunft.

	Ricken	Steinthal	Kreuzegggruppe				Schwarzenberggruppe				Bütschopfgruppe		Schnebelhorngruppe				Hörnigruppe		Bachtelgruppe			
			Tweralp	Kreuzegg	Schwallmühl	Ebel und Hinterkreisel	Waisenberg	Schwarzenberg	Guttl. und Kinnerberg	Pösalp	Tössstock	Schledlegg	Hüttkopf	Dürsplatz	Dügelberg	Schnebelhorn	Warte	Rothen	Hörnli	Ob Allmendwiden	Bachtel	Allmann
1. <i>Scolopendrium vulgare</i> Sm.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	+	+	+	+	..	..	+	+	
2. <i>Asplenium viride</i> Hudson	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	+	+	+	..	..	+	+	
3. <i>Botrychium lunaria</i> Sw.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	..	..	+	+	
4. <i>Lycopodium selago</i> L.	..	..	+	+	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	..	..	+	+	
5. <i>Lycopodium annotinum</i> L.	..	..	+	+	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	..	..	+	+	
6. <i>Selaginella selaginoides</i> Link.	..	..	+	+	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	..	..	+	+	
7. <i>Poa alpina</i> L. var. <i>vivipara</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	..	..	+	+	
8. <i>Nardus stricta</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	..	..	+	+	
9. <i>Carex tenuis</i> Host.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	..	..	+	+	
10. <i>Carex sempervirens</i> Vill.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	..	..	+	+	
11. <i>Carex ferruginea</i> Scop.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	..	..	+	+	
12. <i>Veratrum album</i> L.	+	+	+	+	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	..	..	+	+	
13. <i>Polygonatum verticillatum</i> All.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	..	..	+	+	
14. <i>Orchis globosa</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	..	..	+	+	
15. <i>Coloplossum viride</i> Hartm.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	..	..	+	+	
16. <i>Gymnadenia albida</i> (L.) Hartm.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	
17. <i>Nigella angustifolia</i> Rich.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	
18. <i>Salix Waldsteiniana</i> Willd.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	..	..	+	+	
19. <i>Salix retusa</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	..	..	+	+	
20. <i>Salix reticulata</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	..	..	+	+	
21. <i>Alnus viridis</i> DC.	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	..	..	+	+	
22. <i>Rumex crispus</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	..	..	+	+	
23. <i>Polygonum viviparum</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	+	..	..	+	+	
24. <i>Sagina Linnæi</i> Presl.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	
25. <i>Aconitum napellus</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	
26. <i>Ranunculus montanus</i> Willd.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	
27. <i>Ranunculus alpestris</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	
28. <i>Lunaria rediviva</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	+	
29. <i>Arabis alpina</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	
30. <i>Sedum atratum</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	
31. <i>Saxifraga aizoides</i> Jacq.	+	+	+	+	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	
32. <i>Saxifraga aizoides</i> L.	..	..	+	+	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	
33. <i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	
34. <i>Ribes alpinum</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	
35. <i>Potentilla caulescens</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	
36. <i>Potentilla villosa</i> Crantz.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	
37. <i>Potentilla aurea</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	
38. <i>Sieversia montana</i> R. Br.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	
39. <i>Dryas octopetala</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	
40. <i>Sorbus chamaemespilus</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	
41. <i>Alchemilla alpigena</i> Buser.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	
42. <i>Trifolium badiatum</i> Schreb.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	
43. <i>Geranium silvaticum</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	
44. <i>Viola biflora</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	
45. <i>Epilobium trigonum</i> Schrank.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	

Geht ob der Bütschwend- und Langmatt-Hirwenl bis ca. 860 m hinauf, im Bodenholz-Hirwenl sogar bis 640 m. Auch noch im Wasserholz ob Gibwald bei 830 m. Beim Seefenberg ob Gibwald bei 860 m, in der Farnefeld bei Laugen-Wald sogar bei 640 m.

Auch noch bei Au. Häufig auch tiefer.

Früher auf der Bachtelweid-Hirwenl noch bei 880 m. Auch bei Ober-Stein, nördlich von Löhningen, 1000 m.

An einigen Stellen auch noch tiefer.

Auch tiefer.

An dieser Lokalität gegenwärtig verschwunden! Auch noch bei Groll-Sternenberg.

Geht ob der Bettischwendi- und Langmatt-Huwei bis ca. 860 m hinauf, im Bodenholz-Huwei sogar bis 640 m. Auch noch im Wasserholz ob Gibwil bei 830 m. Beim Seelberg ob Gibwil bei 860 m, in der Farneid bei Laupen-Wald sogar bei 640 m.

Auch noch bei Au. Häufig auch tiefer.

¹ Früher auf der Bachtelweid-Huwei noch bei 880 m. ² Auch bei Ober-Stein, nördlich von Löhningen, 1000 m.

An einigen Stellen auch noch tiefer.

Auch tiefer.

³ An dieser Localität gegenwärtig verschwunden! Auch noch bei Gföhl-Sternberg.

	Rücken	Kreuzegggruppe					Schwarzenberggruppe					Hilfshauptgruppe				Schnebelhorngruppe				Hörnli-gruppe		Nachtel-gruppe		
		Steinthal	Twerzalp	Kreuzegg	Schwalmenli	Ebel und Hinter-Kreuz	Weissenberg	Schwarzenberg	Gantli- und Krinnerberg	Pöschalp	Tössluck	Schelling	Hüttkopf	Dürspitz	Diägelberg	Schnebel- borgerhöhe	Schnebelhorn	Warte	Rethen	Hörnli	Ob Allenwinden	Bachel	Allmann	
46. <i>Circa alpina</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
47. <i>Chorophyllum Villarsii</i> Koch.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
48. <i>Rhododendron hirsutum</i> L.	..	..	+	+	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..
49. <i>Rhododendron ferrugineum</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
50. <i>Primula auricula</i> L.	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
51. <i>Soldanella alpina</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
52. <i>Gentiana lutea</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
53. <i>Gentiana vulgaris</i> (Neir.) Beck.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..
54. <i>Gentiana latifolia</i> (Gren. et Godr.) Jak.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	+
55. <i>Veronica fruticulosa</i> L.	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
56. <i>Veronica fruticans</i> Jacq.	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
57. <i>Veronica ophylla</i> L.	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..
58. <i>Bartsia alpina</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..	..	..	..
59. <i>Pezzia alpina</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
60. <i>Euphrasia salisburgensis</i> Funk.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
61. <i>Globularia nudicaulis</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
62. <i>Globularia cordifolia</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
63. <i>Galium asperum</i> Schreb. subsp. <i>tenue</i> Briquet.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	+	..	..	..
64. <i>Valeriana tripteris</i> L.	..	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	..	..	..	+	..	..	..	+	+	..
65. <i>Valeriana montana</i> L.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
66. <i>Scabiosa lucida</i> Vill.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
67. <i>Campanula pusilla</i> Hanka.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
68. <i>Campanula Scheuchzeri</i> Vill.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
69. <i>Adenostyles alpina</i> Bl. et Fing.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
70. <i>Adenostyles alpinus</i> Rechb.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
71. <i>Petasites nives</i> Haug.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
72. <i>Homogyne alpina</i> Cassini.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
73. <i>Senecio cordifolius</i> Clairv.	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
74. <i>Cordus personata</i> Jacq.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
75. <i>Cirsium spinosissimum</i> Scop.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
76. <i>Willemetia hieracioides</i> Moen.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
77. <i>Mulgedium alpinum</i> Cass.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
78. <i>Crepis aurea</i> (L.) Cass.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
79. <i>Hieracium villosum</i> Jacq.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
80. <i>Hieracium bupleuroides</i> Gmel.	..	..	+	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Von 750 m an sehr häufig. Im Norden sogar noch bei Dürnau.

Auch noch auf dem Stöckel, bei Au, Fischingen und an der Burg-
rune Tannegg ob Dürnau.
Täufelbühl-Bärensteil, 900 m, Betschwendbühl, 760 m.

¹ Rellstet-Bärensteil. ² Bleiche-Fischenthal.

³ Blegg-Wald.

⁴ In den Brüchen auch das nahe verwandte *H. calycinum* Art.-
Touret

Bevor wir direct auf die Verteilung und auf die Verbreitung der einzelnen Arten in unserm Excursionsgebiete zu sprechen kommen, wollen wir einige allgemeine Betrachtungen vorausschicken.

Schon Heer hat darauf hingewiesen, dass unsere glacialen Relictpflanzen nicht im Bereiche der aus den Alpen kommenden Flüsse liegen, also nicht durch das fließende Wasser, wie dies ja sehr oft geschieht, in unser Gebiet gelangt sein können. Wahrscheinlich doch in diese Kategorie sind *Sweetia perennis* und *Aconitum napellus* von dem Standorte Gibswilerriet zu zählen, auf welche Erscheinung wir später zurückkommen werden. Ebenso bemerkt auch schon Heer, dass die Samen dieser glacialen Relictpflanzen nicht durch den Wind zu uns gebracht werden konnten; denn fürs erste haben zwei Drittel der Alpencolonisten unserer Flora (des Kantons Zürich) weder an den Früchten noch an den Samen Flügel, Haarkronen oder überhaupt Vorrichtungen, welche sie zum Lufttransport geeignet gemacht hätten. — Es liegt hier sehr nahe die Frage über die Verbreitung der Samen im Allgemeinen kurz zu berühren.

Hauptsächlich sind es die vier folgenden Verbreitungsmittel, die in erster Linie in Betracht fallen: *Die Tiere, die Schleudermechanismen austrocknender Früchte, das fließende Wasser und der Wind.*

Es ist eine bekannte Tatsache, dass Samen oder Früchte von Tieren, sei es durch Verschlucken oder durch Anhäkeln an ihrem Pelzwerk oder Federkleide auf weite Strecken hin verschleppt werden, dann irgendwo auf einem Dache, einer Ruine, auf einem Kirchturme oder an einer sonst unzugänglichen Stelle, wo also eine Verpflanzung durch Menschenhand vollständig ausgeschlossen ist, zu keimen beginnen und dann plötzlich zum allgemeinen Erstaunen an solch' ungewohnten Localitäten auftreten. Vorab sind es die Vögel, welche die Samen vieler saftigen und nährstoffreichen Früchte (*Viscum*, *Sorbus aucuparia*, *Daphne*, *Ribes* etc.) fressen und sie dann unbeschadet mit ihren Exkrementen irgendwo absetzen. Da die Samenschale den Magen- und Darmsäften gegenüber sich sehr resistent erweist und zudem die Verdauung und Wanderung der Samen durch den Magendarmtractus, wie experimentell nachgewiesen worden ist, sehr rasch vor sich geht, verlieren die Samen an ihrer Keimfähigkeit absolut nichts, ja im Gegenteil, die mit ihnen abgesetzten Exkremente sind ihnen als Dünger für ihre erste Entwicklung sehr nützlich. Verschiedene Vogelarten speien aufgenommene Nahrung aus ihren Kröpfen aus und tragen auf diese Weise zur Verbreitung der Samen mit. Es ist zum Beispiel bekannt, dass der

Nusshäher (*Nucifraga caryocatactes*), der die Samen der Zirbelnuss (*Pinus cembra*) in grosser Menge verzehrt, dieselben nicht selten auf seinem Fluge fallen lässt und dass dieselben dann weit vom Mutterindividuum entfernt zur Keimung gelangen. Aehnliche Erscheinungen sind vom Schneehuhn (*Lagopus alpinus*) und vom Rothkelchen bekannt. Ersteres speit aus seinem Kropf seine Lieblingsnahrung, die es in seinem Heisshunger im Uebermass aufnimmt, Bulbillen von *Polygonum viviparum*, letzteres Samen von *Euonymus europæus*, aus. Ebenso werden vom Menschen und vom Tier eine Reihe von Früchten und Samen, wenn sie mit besondern Ausrüstungen versehen sind, die ein Anhäckeln oder Ankleben ermöglichen, also entweder widerhackige Stacheln, Borsten oder Spitzdornen tragen oder aber sehr klebrig sind, auf weite Strecken hin fortgetragen. Beispiele hiefür bieten uns zahlreiche unserer einheimischen Vertreter, so die Klette (*Lappa*), das Klebkraut (*Galium aparine*), der Odermennig (*Agrimonia*), die Hundszunge (*Cynoglossum*), der Igelsame (*Lappula*), die Haftdolde (*Caucalis*), die Sonnenwende-Flockenblume (*Centaurea solstitialis*), die Breitdolde (*Ortaya*), das Hexenkraut (*Circæa*) u. s. w. Das klassischste derartige Beispiel liefert wohl die berüchtigt gewordene Pest der Schafzucht (*Xanthium spinosissimum* L.), die mittelst Schafwolle und durch Schweine aus den südrussischen Steppen nach Westen gewandert ist und gegenwärtig im Tief- und Hügellande der panonischen Flora sehr verbreitet ist und auch bei uns gelegentlich auftritt. Eine grosse Zahl der sog. « Ueberpflanzen », die auf Dächern, Kirchtürmen gelegentlich anzutreffen sind, sind auf diese Weise von Vögeln und Säugetieren an die betreffenden Localitäten gebracht worden.

Bei einer Reihe anderer Pflanzen, die in der Regel Bewohner schattiger und windstillen Orte sind (*Cardamine impatiens*, *Impatiens noli me tangere*, *Dentaria*, *Geranium silvaticum*, *Oxalis acetosella*, *Viola canina* und *silvatica* etc.), ist die Einrichtung getroffen, dass die Samen zur Zeit der Reife, oft von einem eigentümlichen Geräusche begleitet (*Dorycnium herbaceum*), vom Mutterindividuum weggeschleudert werden. Immerhin ist die durch diese « Schleuderfrüchte » gewonnene Verbreitung, wo also die Pflanze activ beteiligt ist, keine sehr grosse. Die grösste Wurfweite, 15 m, welche durch die kräftigsten Schleudereinrichtungen ausgeführt wird, wird von *Bauhinia purpurea* erreicht¹.

Viel grösser ist die Zahl der Samen und Früchte, die durch das flies-

¹ Kerner, *Pflanzenleben* Bd. II, p. 595.

sende Wasser transportirt und verbreitet werden. Wie oft hat man ja doch Gelegenheit mitten im Tieflande an einem Flussufer plötzlich durch prächtige, alpine Pflänzlein überrascht zu werden, die in der nächsten Umgebung ihresgleichen umsonst suchen. Einzelne solcher tiefliegender Standorte, wie das Gäsi bei Weesen, die Bodenseeufer bei Ermatingen, die Schaarenwiese am Rheine bei Schaffhausen, die Rhone-sümpfe bei Vionnaz u. s. w. sind ja gerade deswegen zu Berühmtheit gelangt. Den unumstösslichen Nachweis für die Verbreitung der Samen durch das fließende Wasser bildet eine reiche Kolonie von *Linaria alpina* im Kanderdelta des Thunersees. Da ja bekanntlich die Kander erst im letzten Jahrhundert in den Thunersee geführt wurde, haben sich diese Alpenpflanzen erst nach jener Zeit daselbst ansiedeln können¹. Eine stattliche Zahl, 42 verschiedene Species, von herabgeschwemmten Alpenpflanzen, konnte ich im August 1900 auf der weit in den Silsersee vorgeschobenen Deltabildung des Fedozbaches bei Isola, welche gewaltige Anschwemmung den Silsersee mit der Zeit in zwei gesonderte Seebecken zu trennen sucht, nachweisen. Eine grössere Zahl davon, die wie *Carex incurva* Lightf., *Salix herbacea* L., *Sibbaldia procumbens* L., *Achillea nana* L. und *Artemisia mutellina* Vill. daselbst in grosser Zahl, *Artemisia* sogar zu Tausenden, vorkommen, sind ausgesprochene hochalpine Species.

Folgende Species fanden sich auf der Deltabildung von Isola, 1810 m vor

<i>Larix decidua</i> Mill.	<i>Saxifraga aizoides</i> L.
<i>Juniperus nana</i> Willd.	<i>Saxifraga bryoides</i> L.
<i>Agrostis alpina</i> Scop.	<i>Sibbaldia procumbens</i> L.
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	<i>Trifolium badium</i> Schreb.
<i>Poa alpina</i> L.	<i>Trifolium pallescens</i> Schreb.
<i>Carex incurva</i> Lightf.	<i>Oxytropis campestris</i> (L.) DC.
<i>Juncus Jacquini</i> L.	<i>Epilobium Fleischeri</i> Hochst.
<i>Luzula multiflora</i> Celak.	<i>Androsace glacialis</i> Gaud.
<i>Salix retusa</i> L.	<i>Veronica fruticans</i> Jacq.
<i>Salix herbacea</i> L.	<i>Linaria alpina</i> (L.) Mill.
<i>Rumex scutatus</i> L.	<i>Plantago alpina</i> L.
<i>Oxyria digyna</i> (L.) Mill.	<i>Campanula Scheuchzeri</i> Vill.
<i>Polygonum viviparum</i> L.	<i>Solidago virgaurea</i> L. var. <i>alpestris</i>
<i>Silene acaulis</i> L.	W. K.

¹ Im Delta der Melchaa im Sarnersee beobachtete Herr Prof. Heuscher in zahlreichen Exemplaren *Gypsophila repens* und *Linaria alpina*.

<i>Silene rupestris</i> L.	<i>Erigeron dræbachiensis</i> O. F. Müller
<i>Biscutella lævigata</i> L.	<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gärtn.
<i>Sedum annuum</i> L.	<i>Achillea nana</i> L.
<i>Sempervivum arachnoideum</i> L.	<i>Artemisia mutellina</i> Vill.
<i>Sempervivum montanum</i> L.	<i>Carlina acaulis</i> L.
<i>Saxifraga oppositifolia</i> L.	<i>Cirsium acaule</i> (L.) All.
<i>Saxifraga aizoon</i> Jacq.	<i>Cirsium spinosissimum</i> (L.) Scop.
<i>Leontodon hispidus</i> L. var. <i>genuinus</i> Gremli und var. <i>hastilis</i> L.	

Immerhin muss kurz darauf hingewiesen werden, dass verschiedene Species aus dieser Tabelle nicht durch Samen, sondern als ganze Pflanzen bei anhaltendem Hochwasser zusammen mit dem Geschiebe in die Tiefe gebracht worden sein können. Es scheint dies für mehrjährige Arten, wie z. B. für *Juniperus nana* Willd. *Salix retusa* L., *Sempervivum arachnoideum* L. und *montanum* L., *Saxifraga aizoides* L. etc. fast eher das wahrscheinlichere zu sein.

Durch den Wind und durch Luftströmungen werden eine grosse Zahl von Samen und Früchten transportirt, welche mit besondern Einrichtungen zur Bewegung in der Luft versehen sind, sei es, dass sie wie die *Compositen*, die *Valerianaceen*, die *Epilobien*, viele *Rosaceen* etc. mit einem Haar- oder Federkelche oder wie die *Salicineen* mit einem Haarschopf ausgerüstet sind, sei es dass ihre Oberfläche durch flügelartige Anhänge wie bei *Veratrum*, *Laserpitium*, *Alnus*, *Aconitum napellus*, *Peucedanum ostruthium*, *Sweetia perennis* vergrössert wird oder sei es endlich, dass die Samen wie bei *Sagina Linnaei*, bei *Rhododendron*, *Soldanella*, *Primula*, *Erica*, bei den *Saxifragaceen* durch ein äusserst geringes specifisches Gewicht sich auszeichnen, also dadurch äusserst geeignet zur Uebertragung durch den Wind sind. Beispielsweise möge angeführt werden, dass ein Samenkorn von *Saxifraga aizoon* Jacq. bei einem Querdurchmesser von 0,4 mm und einem Längenmass von 0,8 mm ein Gewicht von 0,06 Millegramm und ein Samenkorn von *Rhododendron ferrugineum* L. bei einem Querdurchmesser von 0,2-0,3 mm und einem Längenmass von 0,8-1,0 mm nur ein Gewicht von 0,002 Millegramm aufweist¹. Nun hat aber Kerner gezeigt, dass dem Transport von Samen durch Luftströmungen nicht allzu grosses Gewicht beizulegen ist. Aus folgenden Beweisgründen ist er der Ansicht, dass die Uebertragung vom Samen durch die Luft nicht auf weite Strecken hin erfolgt:

¹ Kerner, der *Einfluss der Winde auf die Verbreitung der Samen*.

1. Steht die Annahme eines Transportes in weite Entfernungen in directem Widerspruche zu der gegenwärtigen Verbreitung der einzelnen Species. Denn niemals wird beobachtet, dass (auch mit Flugapparaten ausgestattete) Samen und Früchte aus der Hochalpenflora bis über die Region der subalpinen Wälder nach abwärts sich erstrecken. Niemals wurde bisher constatirt, dass die Aequatorialströme, welche unsere Central- und Nordalpen treffen, jemals schon tropische Synantherenfrüchte mit sich gebracht haben.

2. Die Verbreitung der Samen und Früchte durch Luftströmungen erfolgt nur schrittweise, nicht in ununterbrochenem Zuge.

3. Die mit Flugorganen ausgerüsteten Samen und Früchte können nur bei Sonnenschein, bei trockener Luft und im unbethautem Zustande durch den aufsteigenden Luftstrom emporgeführt werden. Nach Sonnenuntergang, nach der geringsten relativen Zunahme der Feuchtigkeit der Luft hört die Möglichkeit des weitem Aufsteigens sofort auf; die Samen sinken also in geringer Horizontaldistanz zu Boden. Eine solche Aenderung tritt aber notwendig immer und überall ein, sobald die erwärmte Luft beim Aufsteigen sich ausdehnt und abkühlt und die ausserordentlich hygroskopischen Samen werden daher über einen gewissen Höhepunkt niemals hinauskommen. Dieser Höhengürtel ist aber selbstredend nicht überall derselbe; er variirt nach den Tages- und Jahreszeiten und nach den örtlichen Verschiedenheiten des den Grund des Luftoceans bildenden Terrains!

4. Das Vorhandensein häutiger Einfassungen und Anhängsel begünstigt den Transport der Früchte und federartigen Samen durch die in horizontaler Richtung wirkende Luftströmung: die horizontale Distanz aber, über welche diese Samen dahingeführt werden, erstreckt sich wohl kaum jemals weiter als von einer Talsole zur andern. Kerner hat die Moränenflora und die in dem Firneis der Gletscher eingeschlossenen Samen an verschiedenen Orten der Tiroleralpen (Ortler-, Oetztaier-, Stubai- und Zillertalerstock) genau untersucht und kam zu dem höchst interessanten Resultate, dass sowohl auf den Moränen wie auch im Firneise nicht eine einzige Pflanze bezw. ein einziger Same bisher gefunden wurde, die an den zunächstliegenden Berggehängen oder in den zunächstliegenden Talgebieten nicht vorhanden wäre.

5. Früchte und Samen, welche aller, die Flugfähigkeit vergrößernden Fortsätze und Anhängsel entbehren, werden vom Luftstrom kaum influenzirt, höchstens nur dann, wenn sie einen sehr geringen Umfang

oder ein geringes Gewicht besitzen. Immerhin ist Kerner der Ansicht, dass staubartige Gebilde, wie Blütenstaub, Sporen und Diatomeenschalen durch Luftströmungen über weite Länder und Meere in ununterbrochenem Zuge gewiss ebenso gut fortgeführt werden können wie der unendlich fein verteilte Kohlenstaub des Moorrauches, von welchem Prestl nachgewiesen hat, dass er sich in den Niederungen von Ostfriesland und Oldenburg bis Cherbourg, Genf, Kremsmünster etc. verfolgen lässt. Kerner hat versucht das Gewicht von *Diatomaceen*, von Sporen und Pollenzellen zu bestimmen und kam zu dem Ergebnis, dass das Gewicht dieser genannten winzigen Wesen gegenüber demjenigen kleiner *Phanerogamen*-Samen, z. B. von *Rhododendron ferrugineum*, um das Hundert- bis Tausendfache geringer ist. Er fand z. B. für ein Pollenkorn von *Pinus cembra* ein Gewicht von 0,000000112 gr, für eine Spore von *Polytrichum sexangulare* ein solches von 0,0000000225 gr und für ein nicht geglühtes Individuum der *Diatomace Odontidium hiemale* ein solches von 0,0000000077 gr.

Ganz sicher können wir aus dem oben Mitgeteilten den Schluss ziehen, dass die Verbreitung der Samen und Früchte nur auf kurze, wenige Kilometer weite Strecken hin erfolgt, eine Ansicht die wir etwas später für unsere eigenen Untersuchungen verwerten und bestätigt finden werden.

Treten wir nun nach dieser Abschweifung der Verteilung und Verbreitung der arktisch-alpinen Relictpflanzen aus der Glacialzeit in unserm Gebiete etwas näher.

Es mag vielleicht etwas befremdend erscheinen, dass ich in die Reihen der glacialen Relictpflanzen einige Species aufgenommen habe, die in der alpinen Region nur vereinzelt auftreten und ihr Hauptverbreitungscentrum vielmehr in der subalpinen Region haben. Es betrifft dies die folgenden vier Arten: *Scolopendrium vulgare*, *Asplenium viride*, *Polygonatum verticillatum* und *Aconitum napellus* (Standorte um Gibswil und Bettswil). Für mich zu dieser Annahme bestimmend war die vollständige Identität der Verbreitungsareale dieser vier subalpinen Species mit den übrigen Glacialpflanzen in unserm Gebiete. Ich huldige überhaupt der Ueberzeugung, dass diese mehr subalpinen Species zusammen mit der übrigen Glacialflora in der Diluvialzeit aus den Vorbergen der Chufirsten-Speerkette in unser Gebiet eingewandert sind. Diese Annahme bringt dann allerdings mit sich, dass es äusserst schwierig wird, die übrigen montanen Vertreter unserer Flora wie *Equisetum silvaticum*, *Aspidium lonchitis*, *Carduus defloratus*, *Campanula latifolia*,

Carlina acaulis, *Laserpitium latifolium*, *Alchimilla subcrenata*, *Ranunculus aconitifolius* und *platanifolius*, *Stellaria nemorum*, *Thesium alpinum*, *tenuifolium* und *pratense*. *Juncus alpinus* etc., die fast alle weit über das nicht vergletscherte Areal hinausreichen, von den eigentlichen glacialen Relictpflanzen abzutrennen. Zwei Möglichkeiten stehen dann offen: entweder sind diese Arten in der Glacialzeit bei uns eingewandert und haben sich relativ sehr rasch und stark ausgedehnt, entsprechend ihrem ausgesprochenen montanen Charakter oder sie haben erst postglacial unser Gebiet occupirt, wie dies für einige typische Buchenbegleiter (*Ranunculus lanuginosus*, *Elymus europæus*, *Carex pendula* und *Lappa nemorosa*) in der Tat der Fall zu sein scheint.

Bereits haben wir im vorausgegangenen geologischen Abschnitte des längern klar und deutlich dargetan, dass eine grössere Zahl von Gebieten, sowohl ganze zusammenhängende Bergketten, wie auch einzelne isolirte Berggipfel und ganze Täler (das oberste Tösstal von den beiden Quellen bis Ohrüti-Fischenthal mit dem Brüttental) von jeder Vergletscherung frei waren und ebenso haben wir die ungefähren Grenzen zwischen Eismantel und Festland festzustellen gesucht. [Vide p. (255) 1181]. Vergleichen wir nun die vom Eise freigelassenen Areale mit den Verbreitungsgebieten der glacialen Relictpflanzen an Hand der auf p. (255) 1181 entworfenen Tabelle, so können wir sofort die auffallende Tatsache constatiren, dass die beiden Areale sich fast ganz genau decken.

Stellen wir die einzelnen Vertreter nach ihrer Verbreitung und Häufigkeit in unserm Gebiete zusammen, so können wir beobachten, dass es nur wenige Arten gibt, die über das ganze nicht vergletscherte Areal verbreitet sind, die sich also von der Kreuzegggruppe über das Schnebelhorn bis zum Hörnli, ferner auch in der Schwarzenberg-, Hältkopf und Bachtelgruppe nachweisen lassen. Zu dieser Gruppe zählen die 12 folgenden Species:

* *Veratrum album* L. ziemlich verbreitet; fehlt scheinbar einzig der Schnebelhorngruppe.

Polygonatum verticillatum L. sehr verbreitet und häufig.

Cæloglossum viride Hartm. fehlt einzig dem Hörnligebiet.

* *Alnus viridis* DC. verbreitet; stellenweise ganze Bestände bildend.

Saxifraga rotundifolia L.

Saxifraga aizoides L. im obersten Tössgebiet in Unmenge.

Rhododendron hirsutum L.

* *Valeriana tripteris* L. mit *Campanula pusilla* Hänke zusammen die verbreitetste Glacialpflanze im Gebiete.

* *Homogyne alpina* Cass. verbreitet und häufig.

* *Senecio cordifolius* Clairv., fehlt zwar der Hörnligruppe gänzlich.

* *Adenostyles albifrons* Reichb.

Von diesen 12 allgemein verbreiteten Typen sind die 6 mit * bezeichneten Arten mit Flugorganen (Haarkrone oder Flügel) ausgestattet, während 4 davon, *Cæloglossum viride*, die beiden *Saxifragen*, *Rhododendron hirsutum* und *Campanula pusilla* durch äusserst kleine und leichte Samen ausgezeichnet sind.

Nach den einzelnen Gruppen geordnet, verhalten sich die Glacialpflanzen folgendermassen :

Die Kreuzegggruppe (incl. Hinter.-Steinthal) besitzt 50 Glacialpflanzen.

» Schwarzenberggruppe besitzt 41 Glacialpflanzen.

» Hüttkopfgruppe » 35 »

» Schnebelhorngruppe » 60 »

» Hörnligruppe » 27 »

» Bachtelgruppe » 28 »

Auffallend erscheint zunächst, dass die Kreuzegggruppe hinter der Schnebelhorngruppe um zehn Vertreter (*Scolopendrium*, *Botrychium lunaria*, *Carex sempervirens*, *Nigritella*, *Lunaria rediviva*, *Viola biflora*, *Circæa alpina*, *Chærophyllum Villarsii*, *Soldanella*, *Gentiana lutea*, *vulgaris* und *latifolia*, *Bartsia*, *Globularia cordifolia*, *Petasites albus*, *Carduus personata*, *Hieracium villosum* u. s. w.) zurücksteht und dadurch im Widerspruche zu dem allgemeinen Verbreitungsgesetz, welches entsprechend der Einwanderung der Glacialpflanzen aus der Churfürsten-Speergruppe eine allmälige Abnahme der Artenzahl von Süden nach Norden voraussagt, zu stehen scheint. Gewiss ist dieses Deficit zum grossen Teil auf die noch nicht überall in dieser Gruppe gleichmässig durchgeführte Untersuchung zurückzuführen, zum kleinen Teil vielleicht auch dem Mangel an geeigneten, für die Erhaltung der Glacialpflanzen günstigen Standorten zuzuschreiben. Denn auf jeder bis jetzt ins Kreuzegggebiet ausgeführten Excursion war es mir immer möglich, eine grössere Zahl von neuen Standorten, in einigen Fällen sogar für das Gebiet neue Glacialpflanzen (z. B. *Sieversia montana*) nachzuweisen. Vielleicht bergen die dunkeln, schattigen Wälder am Abhange gegen Wattwil und Libingen noch diese oder jene glaciäre Relictpflanze, welche im Laufe der Zeit noch entdeckt werden dürfte, so beispielsweise *Scolopendrium vulgare*, *Carex tenuis* et *sempervirens*, *Viola biflora* und *Chærophyllum Villarsii*. Ebenso ist *Asplenium viride* sicherlich auch im Kreuzegggebiet vertreten, aber bisher wohl

nur übersehen worden. Gewiss wird auch sich *Botrychium lunaria*, das ähnlich wie *Selaginella* [welch' letztere auch erst in jüngster Zeit von Lehrer Bucher sowohl auf der Kreuzegg wie auch auf der Tweralp nachwiesen wurde] im Weiderasen verborgen vegetirt, auffinden lassen. Auffallend ist aber, dass die beiden grossblütigen *Gentianen vulgaris* und *latifolia* südlich vom Kamme über dem Schindlenberghaus auf dem ganzen Höhenzuge fehlen. Zu denjenigen Arten, die bis jetzt einzig im Kreuzegggebiet beobachtet worden sind (z. T. erst im Sommer 1901), die also während der Eiszeit nicht weiter nordwärts gewandert sind, gehören die folgenden 8 Species: *Salix Waldsteiniana* und *reticulata*, *Sieversia montana*, *Sorbus chamæmespilus*, *Veronica aphylla* und *fruticulosa*, *Cirsium spinosissimum* und *Hieracium bupleuroides*, welch' letzteres von Bamberger am Feldbach bei Wattwil constatirt wurde, jedoch zweifelsohne dahin aus der Kreuzegggruppe durch fliessendes Wasser gebracht worden war. Für die letztere Annahme spricht auch das heutige Vorkommen des ihm sehr nahe verwandten *Hieracium calycinum* Arv.-Touvet in den Brüchen der Kreuzegg. Lange Zeit schien es auch, dass *Trifolium badium*, nachdem dessen einziger nördlicher gelegene Standort am Tössstock erloschen war, allein nur dem Kreuzegggebiet zukomme, woselbst dieser lederbraune Klee Mitte Juli in reichlicher Menge angetroffen wird, bis er vor kurzem von Benz bei Obermatt an der Scheidegg neu entdeckt wurde.

Ebenfalls wanderte *Crocus vernus*, der sofort nach der Schneeschmelze sämtliche Alpenwiesen der Kreuzegg- und Tweralpgruppe mit seinem prächtig milchweissen Colorit beherrscht, nicht weiter nordwärts gegen das Schnebelhorngebiet.

Das Maximum der einzelnen Arten von glacialen Relictpflanzen, 60 an der Zahl, fällt auf die Schnebelhorngruppe, welche in Bezug auf Glacialpflanzen in unserm Excursionsgebiete am besten durchforscht ist und in der Tat auch für die Erhaltung derselben im besondern Masse geeignet ist. Denn während sie auf der Südwestseite, die ja bekanntlich die im Jahresmittel wärmste Bodentemperatur aufweist, für Pflanzen trockener Standorte wie *Poa alpina*, *Potentilla aurea*, *Veronica saxatilis* und *Botrychium lunaria*, sich günstig erweist, vermag sie auf der Südostseite mit ihren feuchten, schattigen und felsigen Schluchten und Abhängen, wo der Schnee lange, oft bis in den Mai hinein liegen bleibt, wo die Umgebung überhaupt stark abgekühlt wird und wo die austrocknende Wirkung des Windes, vor allem des Föhns, nicht direct sich geltend machen kann, solchen Alpenflanzen, die Feuch-

tigkeit verlangen, diese ihnen im genügenden Maasse abzugeben. In erster Linie zählt zu dieser letztern Gruppe der Alpen-Hahnenfuss (*Ranunculus alpestris*), der ausschliesslich nur auf den steilen Ostabhang gegen Libingen beschränkt ist, ferner der lebendig gebärende Knöterich (*Polygonum viviparum*), der neben diesem Standort noch einen zweiten, am wasserreichen Nordostabhang des Tweralspitzes besitzt. Aehnlich verhalten sich am Abhang der Schindlenbergerhöhe das schattenliebende *Geranium silvaticum*, das behaarte *Chærophylum Villarsii*, an der Warte die Mondviole (*Lunaria rediviva*) und die Hirschzunge (*Scolopendrium vulgare*), welch' beide Arten ganz gleich wie an der Scheidegg und am Tössstock die schattige, dunkle Ostseite aufsuchen. Ausserordentlich reichhaltig an glacialen Relictpflanzen ist der sehr steile, felsige Ostabhang der Schindlenbergerhöhe bis zum Gobelrütiwald, der auf relativ kleinem Raume nebst zahlreichen andern interessanten Typen wie *Pirola uniflora*, *Erica carnea*, welche hier einen prächtigen Bestand bildet, *Lonicera nigra* etc. über 20 echte Glacialpflanzen beherbergt, welche in dem am Schlusse dieser Arbeit beigegebenen botanischen Spaziergange einzeln aufgezählt sind. Nicht weiter nordwärts als bis zur Schnebelhorngruppe sind die folgenden 34 Arten gedrungen: *Scolopendrium*, *Lycopodium annotinum*, *Orchis globosa*, *Cœloglossum viride*, *Nigritella*, *Salix retusa*, *Poa alpina*, *Rumex arifolius*, *Polygonum viviparum*, *Ranunculus montanus*, der zwar schon längst nicht mehr in der Schnebelhorngruppe beobachtet worden ist. *Ranunculus alpestris*, *Lunaria rediviva*, *Saxifraga aizoon*, *Sagina Linnæi*, *Potentilla aurea*, *villosa* und *caulescens*, *Alchimilla alpigena*, *Viola biflora*, *Epilobium trigonum*, *Circæa alpina*, *Rhododendron ferrugineum*, *Soldanella alpina*, *Gentiana lutea* und *vulgaris*, *Veronica fruticans*, *Bartsia alpina*, *Tozzia alpina*, *Euphrasia salisburgensis*, *Campanula Scheuchzeri*, *Carduus personata*, *Mulgedium alpinum*, *Crepis aurea* und *Hieracium villosum*. Dann nimmt von der Schnebelhorngruppe die Arten-, wie auch die Individuenzahl der glacialen Relictpflanzen nach Westen, besonders aber nach Norden rapid ab. Schon die äusserste, nördlichste Bergspitze der Schnebelhorngruppe, die Rothen mit ihren weithin sichtbaren steilen Felswänden, den Rothengübeln, besitzt nur noch in spärlicher Menge 20 Species, darunter das seltene *Rhododendron ferrugineum* und die einzig hier auftretende *Gentiana lutea*. *Senecio cordifolius* ist bereits schon in der Grosseggalp zurückgeblieben. Das Hörnli, welches während der Diluvialzeit durch einen Gletscherarm, vermutlich durch einen Seitenarm des Säntisgletschers, von der grossen

glacialen Festlandsinsel des Kreuzegg-, Schnebelhorn- und Tössstockgebietes abgeschnitten war, hat nur noch einen kleinen Bruchteil (27) von Glacialpflanzen erhalten, welche in den feuchten, steilabfallenden Nagelfluhfelsen ein isolirtes Dasein fristen. Ganz die nämliche Abnahme können wir von der Schnebelhorngruppe nach Westen hin verfolgen. Die Allmannkette, welche die äusserste Westgrenze unseres Excursionsgebietes darstellt, zählt nur noch 28 Vertreter, von denen zudem die meisten nur sehr sporadisch auftreten. Höchstens, die in den übrigen Gebieten trivialsten und verbreitetsten Arten, wie *Ahnus viridis*, *Saxifraga rotundifolia* und *aizoides*, *Valeriana tripteris*, *Campanula pusilla*, *Adenostyles albifrons* und *alpina* beanspruchen eine etwas weitere Verbreitung. Eine hervorragende Stellung nimmt einzig *Arabis alpina* L. ein, welches Benz vor kurzem auf der Passhöhe der Egg-Hinweil, 1000 m entdeckt hat.

Bereits schon einmal habe ich kurz darauf hingewiesen, dass die Einwanderung unserer Glacialpflanzen während der Diluvialzeit von der Churfürsten-Speerkette her erfolgt ist. Zweifelsohne hatten die Vertreter ursprünglich in unserm Gebiete eine grössere allgemeine Verbreitung als gegenwärtig; aber Mangels an passenden Localitäten haben sich die Glacialpflanzen allmählig reducirt, so dass sie sich schliesslich nur noch auf die heutigen, zum Teil weit auseinander gerissenen Standorte beschränken. Statt einer einzigen zusammenhängenden Verbreitungslinie, welche nur an jenen Stellen, wo die diluvialen Gletscher passirten, unterbrochen sein sollte, haben wir ein nur lückenhaftes Auftreten und zwar lässt sich letzteres auch innerhalb der einzelnen, von einander niemals getrennten glacialen Inseln verfolgen. *Mulgedium alpinum* z. B., eine echt alpine, krautartige Pflanze, tritt spärlich im abgebrochenen Berg in der Kreuzegggruppe auf und erscheint dann erst wieder in einer kleinen Kolonie auf der Schnebelhornspitze, also in einer Entfernung von $3\frac{1}{2}$ km (Luftlinie)¹. Ganz analog verhält sich *Rhododendron ferrugineum*, dessen beide Verbreitungsorte Tweralspitz und Rothengübel etwas mehr als 7 km von einander entfernt liegen. Wir können überhaupt die Beobachtung machen, dass die glacialen Relictpflanzen in unserm Gebiete eher im Rückgange statt in weiterer Ausdehnung (Expansion) begriffen sind. Dafür spricht auch das Verschwinden von Pflanzen an Standorten, wo sie in frühern Jahren

¹ Erst in diesem Jahre wurde ein dritter Standort ob dem Schindelberg, also in der Nähe vom Schnebelhorn durch Bucher bekannt.

beobachtet wurden. *Trifolium badium* kam früher am Tössstock vor und *Ranunculus montanus* wurde noch von Heer und Kölliker am Schnebelhorn gesammelt. Ebenso sind neu erworbene Standorte nicht bekannt geworden.

Stellen wir die einzelnen Vertreter nach der Zahl ihrer Standorte zusammen, wobei verschiedene Standorte derselben Pflanze am gleichen Berge nur einmal gezählt werden, so können wir sie folgendermassen gruppieren :

I. 14 Arten, welche im ganzen Excursionsgebiete nur einen einzigen Standort aufweisen :

Carex tenuis Tössstock.
Orchis globosa Schindlenbergerhöhe.
Salix Waldsteiniana Kreuzegg.
Salix reticulata Kreuzegg.
Arabis alpina Egg-Hinweil.
Sierversia montana Hinter-Kreuel.
Sorbus chamæmespilus Kreuzegg.
Circæa alpina Schnebelhorn.
Gentiana lutea Rothengübel.
Veronica fruticulosa Kreuzegg.
Veronica aphylla Kreuzegg.
Scabiosa lucida Dägelsberg.
Cirsium spinosissimum Kreuzegg.
Hieracium bupleuroides Kreuzegg.

II. 9 Arten, welche 2 Standorte besitzen :

Polygonum viviparum Tweralp und Schindlenbergerhöhe.
Aconitum napellus Kreuzegg und um Gibswil.
Ranunculus alpestris Hinter-Kreuel und Schindlenbergerhöhe.
Sedum atratum Dürrspitz und Scheidegg.
Potentilla villosa Kreuzegg und Schnebelhorn.
Viola biflora Tössstock und Strahlegg (?).
Rhododendron ferrugineum Tweralp und Rothengübel.
Tozzia alpina Schindlenbergerhöhe und Tössstock.
Galium asperum subsp. *tenue* Schwarzenberg und Strahlegg.

III. 12 Arten, die 3 Standorte aufweisen :

<i>Nigritella angustifolia.</i>	<i>Veronica fruticans.</i>
<i>Ranunculus montanus.</i>	<i>Bartsia alpina.</i>
<i>Sagina Linnæi.</i>	<i>Petasites niveus.</i>
<i>Potentilla caulescens.</i>	<i>Mulgedium alpinum.</i>
<i>Ribes alpinum.</i>	<i>Carduus personata.</i>
<i>Gentiana vulgaris.</i>	<i>Willemetia hieracioides.</i>

IV. 8 Arten, die 4 Standorte zeigen :

<i>Selaginella selaginoides.</i>	<i>Soldanella alpina.</i>
<i>Potentilla aurea.</i>	<i>Gentiana latifolia.</i>
<i>Trifolium badium.</i>	<i>Globularia nudicaulis.</i>
<i>Chærophyltum Villarsii.</i>	<i>Hieracium villosum.</i>

V. 2 Arten, die 5 Standorte aufweisen :

<i>Scolopendrium vulgare</i> und	<i>Lunaria rediviva.</i>
----------------------------------	--------------------------

VI. 5 Arten, die 6 Standorte aufweisen :

<i>Carex sempervirens.</i>	<i>Euphrasia salisburgensis.</i>
<i>Lycopodium annotinum.</i>	<i>Globularia cordifolia.</i>
<i>Dryas octopetala.</i>	

VII. 6 Arten, die 7 Standorte besitzen :

<i>Asplenium viride.</i>	<i>Salix retusa.</i>
<i>Lycopodium selago.</i>	<i>Valeriana montana.</i>
<i>Gymnadenia albida.</i>	<i>Campanula Scheuchzeri.</i>

VIII. 4 Arten, die 8 Standorte aufweisen :

<i>Rumex arifolius.</i>	<i>Primula auricula.</i>
<i>Geranium silvaticum.</i>	<i>Crepis aurea.</i>

Botrychium lunaria und *Carex ferruginea* besitzen je 9, *Poa alpina* var. *vivipara* und *Saxifraga aizoon* je 10, *Epilobium trigonum*, *Rhododendron hirsutum* und *Adenostyles alpina* je 11 Standorte. Ueber 11 Standorte zeigen die 12 Species: *Nardus stricta*, *Veratrum album*, *Polygonatum verticillatum*, *Cæloglossum viride*, *Alnus viridis*, *Saxifraga aizoides* und *rotundifolia*, *Valeriana tripteris*, *Campanula pusilla*, *Adenostyles albifrons*, *Homogyne alpina* und *Senecio cordifolius*.

Aus der Tabelle auf p. 255 (1181) über die vertikale Verbreitung der erratischen Blöcke, können wir annähernd die Grenzlinie feststellen, bis zu welcher hinauf der Gletschermantel an den Berabhängen reichte. Im Allgemeinen dürfen wir sie für den südlichen Teil unseres Gebietes bei 1000 m, für den nördlichen bei 970 m annehmen. Weitaus der Grossteil unserer glacialen Relictpflanzen liegt nun, wie wir uns leicht aus der am Schlusse unserer Arbeit beigegebenen Standortskarte überzeugen können, oberhalb dieser mutmasslichen Grenzlinie. Bereits haben wir zwar früher im geologischen Teil kurz darauf hingewiesen, dass local der Eismantel bedeutenden Schwankungen unterliegen konnte. So zeigen die auf der Uebersichtskarte mit blauen Kreuzen eingezeichneten erratischen Blöcken an den linksseitigen Bergabhängen oberhalb Gibswil, dass der Eismantel hier kaum über 850 m hinaufreichte. Interessant ist nun die Uebereinstimmung dieser vom Eise freigebiebenen Stellen mit dem heutigen Vorkommen von glacialen Relictpflanzen.

Wir finden nämlich auf den Terrassen von Seelisberg ob Gibswil bei ca. 870 m *Lycopodium selago* und *annotinum*, *Gymnadenia albida*, *Veratrum album* und *Aconitum napellus* zusammen mit *Trichophorum cæspitosum*. Bei Bettschwendi kommt *Lycopodium selago*, 830 m und an 2 Stellen, bei 810 und 860 m, *Botrychium lunaria* vor. In den Sümpfen bei der Blegi, ca. 860 m wurde *Willemetia* und in der Farnweid ob der Amseln, 940 m *Gymnadenia albida* nachgewiesen. — Im Allgemeinen aber können wir sagen, dass nur wenige Pflanzen diese angenommene Grenze überschritten haben und teils für nur vorübergehend oder für dauernd tiefer gelegene Standorte sich erobert haben. Fast immer aber sind wir im Falle, diese wohl secundären Standorte direct von dem Hauptverbreitungscentrum der glacialen Relictpflanzen herzuleiten. Leicht lassen sich dieselben in die zwei folgenden Gruppen unterbringen: 1. in Arten, die heute in mehr oder weniger unmittelbarer Nähe von Bergwassern, die aus dem Hauptverbreitungscentrum herkommen, gelegentlich angetroffen werden. Ihren neu erworbenen, privilegierten Standorte verdanken sie also dem fliessenden Wasser und 2. in Arten, die in geringer Entfernung von wenigen km vom Verbreitungscentrum auftreten. Zumal es immer Pflanzen sind, deren Samen in besonderer Weise zum Lufttransport geeignet sind, liegt eine Verbreitung durch den Wind sehr nahe. — Zu der ersten Gruppe zählen die folgenden Vorkommnisse:

Polygonatum verticillatum wird am oberen Tössufer beim Burri-, Kläger- und bei Breitenmatt-Fischenthal und bei der Station Steg beobachtet.

Alnus viridis kommt der Murg entlang bis gegen Fischingen vor.

Geranium silvaticum findet sich am Tössufer bei Breitenmatt-Fischenthal, 740 m.

Saxifraga aizoides wurde an der Töss vis-à-vis der Station Steg beobachtet.

Saxifraga rotundifolia geht mit einem Seitenbach des Mühlebaches in Vorder-Goldingen bis 790 m hinab; ebenso wird die Art von Lichtensteig erwähnt.

Aconitum napellus wurde am Thurufer bei Lichtensteig nachgewiesen; stammt dort zwar aus dem oberen Toggenburg. An der Töss wurde sie unterhalb Sennhof bei der Kyburgerbrücke von Siegfried einst beobachtet; zweifelsohne wurden jene Exemplare aus dem Gibswilerriet dahin gebracht.

Ranunculus montanus wurde im Linsetal bei Winterthur an der Töss beobachtet.

Ranunculus aconitifolius, nach unserer Auffassung keine echte Relictpflanze, besitzt nach Keller um Winterthur an der Töss und an der Kempt einige vereinzelte Standorte. Ebenso wird er bei der Station Aadorf und bei Aawangen an der Lützelburg, die vom Bichelsee herkommt, beobachtet.

Saxifraga aizoides wird im Tobel-Hinweil, 590 m angetroffen.

Astrantia major (keine glaciäre Relictpflanze aus unserm Gebiete) lässt sich von Wildhaus längs der Thur bis Ebnat, Wattwil und Lichtensteig verfolgen.

Laserpitium latifolium wird von Keller einzig aus dem Linsetal bei Winterthur erwähnt. Jedenfalls ist dieser montane Vertreter auch durch die Töss aus unserem Gebiete dahin gebracht worden.

Campanula pusilla wird im Flussgeschiebe der Töss von Teufen und Wartgut bis zu ihrem Ursprunge angetroffen, ebenso bei Au, Fischingen, Bütschwil, zwischen Wald und Rüti und im Tannertobel bei Rüti.

Adenostyles alpina in der Bettschwendihöhle, 780 m gehört wohl auch hieher.

Carduus personata wurde mit der Thur aus dem Toggenburg nach Wattwil gebracht.

Hieracium bupleuroides ist vom Feldbach bei Wattwil bekannt; es stammt jedenfalls aus der Kreuzegggruppe. Denn im August 1900 hat in den Brüchen daselbst Lehrer Bucher das sehr nahe verwandte *Hieracium calycinum* Arv.-Touv. entdeckt.

Petasites niveus soll an manchen Stellen längs der obern Töss abwärts bis Wellenau-Bauma zu beobachten sein.

Belege für die zweite Gruppe bieten uns die folgenden Beispiele :

Lycopodium annotinum besitzt in der Farnweid bei Laupen-Wald, 640 m einen isolirt gelegenen, sehr tiefen Standort.

Veratrum album wird an einigen Stellen unterhalb der angenommenen Grenzlinie angetroffen, so bei Laupen-Wald, 630 m, bei Oberholz, 843 m, beim Spitalgut unterhalb der Wolfsgrub, 870 m, in Menge im Gibswilerriet, 756 m, bei Bettswil u. s. w.

Alnus viridis wird in ähnlicher Weise zwischen Oberholz und Hittenberg bei 850 m, im Steinthal bei Wattwil an einigen Stellen im Talboden, ferner über Allenwinden hinaus bis fast nach Au und bis über Rotbühl hinaus beobachtet.

Campanula pusilla tritt gegenwärtig nicht selten an Felsen im obersten Tössal auf, die nicht mehr im Bereiche des nicht vergletscherten Gebietes liegen, so z. B. auf der Grube oberhalb Fischenthal bei 800 m,

in einer Entfernung von $1\frac{1}{4}$ km vom nächstliegenden glacialen Verbreitungsgebiet.

Valeriana tripteris geht zuweilen in die Talböden hinab, so « in den Felsen » bei Wald, 640 m, im Kirchentobel-Fischenthal, 770 m, Stutz-Wernetshausen, 780 m u. s. w.

Senecio cordifolius erscheint an einigen Stellen auf der Passhöhe des Ricken.

Ein eigentümliche Stellung beanspruchen allerdings, sofern diese Arten wenigstens an diesen Localitäten gesammelt worden sind, die zwei tief gelegenen Standorte von *Sedum atratum* von Güntisberg und zwischen Laupen und Wald und ebenso die beiden Standorte von *Globularia nudicaulis*, Fägswil und Güntisberg, welche Pflanzen sämtlich im *Herbarium helveticum* des eidgenöss. Polytechnikums aufliegen. Da diese Angaben seit den vierziger Jahren nie mehr Bestätigung erfahren haben, wage ich keinen Schluss zu ziehen.

Verschiedene analoge Vorkommnisse von tiefern Standorten wie *Poa alpina* bei Wattwil, *Dryas octopetala* am Iberg bei Wattwil, 700 m, *Alchimilla alpina* auf den Sandsteinfelsen beim Kloster Sion, 700 m, *Globularia nudicaulis* im Tobel ob Wernetshausen, 770 m, *Petasites niveus* im Rellstel-Bäretsweil etc., habe ich, da mir die betreffenden Standortsverhältnisse gänzlich oder nur ungenügend bekannt waren, keiner dieser beiden Gruppe beigezählt.

Wir sehen also in allen diesen Fällen, dass nach Kerner die Uebertragung von trockenen Samen durch die Luftströmung niemals auf weite Strecken hin erfolgt; niemals beträgt sie mehr als einige km. Wäre überhaupt unser Gebiet erst postglacial mit einer alpinen Flora auf dem Wege von Samen durch den Wind besiedelt worden, so könnten wir gar nicht einsehen, warum nicht auch gegenwärtig der Process der Neubesiedelung weiters vor sich gehen sollte und warum nicht auch allmählig die ganze übrige Bergregion mit unserer alpinen Flora bedeckt werden sollte, zumal doch die zahlreichen schattigen und feuchten Schluchten der Allmannkette und der Hörnligruppe etc., die einst vom diluvialen Gletscher eis ausgefüllt waren, für alpine Vertreter passende Localitäten in Menge bieten könnten. Nirgends aber sehen wir diesen Fall eingetreten; von einer spätern, grössern postglacialen Ausbreitung (Expansion) der glacialen Relictpflanzen in unserm Gebiete können wir also nicht sprechen.

Jedenfalls dürfen wir auch mit grösster Wahrscheinlichkeit die zwei ziemlich weit nach Norden verlegten Standorte von *Campanula pusilla* auf dem Stoffel und an den Felsen der Burgruine Tannegg und die kleine

Colonie von *Valeriana tripteris* bei der Morgenweid ob Dussnang, 730 m, der Gruppe 2 (Verbreitung der Samen durch den Wind) beizählen, obschon die Entfernung von den letzten, ich möchte fast sagen « anstehenden » Glacialpflanzen in der Hörnligruppe eine recht beträchtliche, 7 km (Luftlinie) ist. Da aber *Campanula pusilla* bis Fischingen hinunter nachgewiesen ist, ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass von hier aus die Colonisation der *Campanula*-Gesellschaft auf der Tannegg durch den Wind erfolgt ist. In diesem Falle müssten die Samen nur eine Strecke von ca. 4 km zurückgelegt haben. Eine andere Erklärung dieser beiden weit vorgeschobenen glacialen Relictpflanzen liesse sich eventuell auch dadurch geben, dass man sie als glaciäre Relictpflanzen auffasst, die vom alten Rheingletscher (Rheintalarm) dahin gebracht worden sind. Mir scheint zwar die erste Annahme, directe Einwanderung durch Samenübertragung durch den Wind, viel näher liegend.

Einer besondern Besprechung und Erklärung bedürfen auch die beiden tief liegenden Standorte von *Aconitum napellus* im Maiwinkel-Bäretswil, ca. 800 m und im Gibswilerriet, 756 m. Denn an beiden Orten möchte ich ihnen das Attribut « glaciäre Relictpflanzen » nicht ohne weiteres zusprechen, da an beiden Localitäten die Möglichkeit durch Samenübertragung vermittelt des Windes fast vollständig ausgeschlossen ist und zwar einzig aus dem Grunde, weil *Aconitum* mit Ausnahme von zwei ganz kleinen und unbedeutenden Standorten, im Leeriet ob Gibswil und ob Hütten bei Klein-Bäretswil, den umliegenden Höhen (Scheidegg, Hüttkopf, Bachtel etc.) gänzlich fehlt. Ich bin viel eher geneigt der Ansicht zu huldigen, dass die Samen dieser Art, die ja unbeschadet, wie wir uns aus dem Vorkommen von *Aconitum napellus* bei der Kyburgerbrücke bei Sennhof-Winterthur überzeugen können, grosse Strecken im fliessenden Wasser zurückzulegen vermögen, von Flüssen an diese Standorte gebracht worden sind. Allerdings müssen wir uns diese Einwanderung (wenigstens für Gibswil) sehr weit zurückgelegt denken, jedenfalls noch vor die letzte Vergletscherung, also noch in jene Zeit, wo die kleine, quer durch das Tal verlaufende Moräne von Ried noch nicht abgelagert war und die Töss ihren Lauf noch durch das heutige obere Jonatal und Fischenthal nahm. [Vide auch p. (255, 256) 1181, 1182]. Vielleicht sind auf dem gleichen Wege auch die beiden, in unserm ganzen Gebiete nur sporadisch im Gibswilerriet, ganz in der Nähe von *Aconitum napellus*, auftretenden Species *Sweetia perennis* und *Juncus alpinus* in unser Gebiet gekommen.

Auf p. (251) 1177 haben wir Gutzwiller's Ansicht erwähnt, dass der

Linthgletscher die Wasserscheide des obern Tösstales und des Goldingertales nicht überschritten hat, dass also das ganze oberste Tösstal von Neuschwendi bis zur Bachscheide zusammen mit seinen beiden engen Seitenschluchten der vordern und der hintern Töss und dem Brüttental niemals vom Eise ausgefüllt war. An Hand von Standorten der glacialen Relictpflanzen sind wir nun in der Lage Gutzwillers Ansicht vollständig bestätigen zu können. Denn wir können an den Abhängen dieses genannten, nicht vergletscherten Gebietes zahlreiche Glacialpflanzen nachweisen, welche sicherlich nicht durch Windvermittlung, geschweige denn durch das fließende Wasser, an die betreffenden Localitäten gebracht worden sind, sondern noch unverseht an ihrem ursprünglichen Occupationsgebiet sich erhalten haben. Wir treffen z. B. am steilen Abhange der Scheidegg gegen die vordere Tössschlucht *Rumex arifolius*, *Scolopendrium vulgare*, *Lunaria rediviva* und *Rhododendron hirsutum*, ebenso an der Südwestseite des Tössstocks *Saxifraga aizoon*, *Potentilla caulescens*, *Primula auricula*, *Epilobium trigonum*, *Tozzia alpina*, *Campanula pusilla*, *Adenostyles* und *Senecio cordifolius* und am Ostabhang desselben Bergstockes *Scolopendrium vulgare*, *Rhododendron hirsutum*, *Campanula pusilla* u. s. w.

Fassen wir nun die Ergebnisse unserer Untersuchungen über die Einwanderung und Verbreitung der Glacialpflanzen in unserm Gebiete zusammen, so können wir folgendermassen resümiren :

Während der Diluvialzeit ist unser Gebiet in seinem südlichem und mittlern Teile von einer arktisch-alpinen Flora besiedelt worden. Die Einwanderung erfolgte von Süden her, von der Churfirsten-Speergruppe. Nur in jenen Gebieten hat sich die Glacialflora bis heute erhalten, welche niemals vom Gletschereis überdeckt waren. Nach Norden und Westen hin ist im Gebiete eine starke Abnahme, sowohl in der Arten-, als auch in der Individuenzahl, zu constatiren. Die ursprüngliche Grenzlinie zwischen Eismantel und unvergletschertem Areal haben nur wenige Exemplare überschritten und zwar zeigen dann die Standortsverhältnisse, dass eine secundäre Besiedelung durch Uebertragung von Samen durch das fließende Wasser oder durch den Luftstrom möglich war. Nicht alle, auf den ersten Blick als alpine Typen erscheinenden Pflanzen, sind kurzweg als Glacialpflanzen anzusprechen. Eine Expansion der Glacialpflanzen in der Jetztzeit erfolgt nicht.

Ganz analogen Erscheinungen von glacialen Colonien begegnen wir noch in einigen Gebieten in der Schweiz, z. B. auf der Hohe Rohnen, auf der Lägern, im Napfgebiet, im Toggenburg und im Appenzeller-

vorland. Auch hier können wir an Hand der verticalen Verbreitung der erratischen Blöcke feststellen, dass die betreffenden Erhebungen während der Eiszeit als Festlandsinseln aus dem diluvialen Eismeer herausragten und somit für die Erhaltung der Glacialflora passende Refugien darstellten.

Von der Hohe Rhonen, 1228 m, an welcher die obersten erratischen Blöcke bei 1000 m und 1070 m liegen, sind folgende 20 glaciale Relictpflanzen bekannt:

Carex sempervirens Vill.

Veratrum album L.

Polygonatum verticillatum All.

Gymnadenia albida (L.) Hartm.

Mæhringia muscosa L.

Sagina Linnæi Presl

Saxifraga aizoides L.

Saxifraga rotundifolia L.

Trifolium badium Schreb.

Chærophylllum Villarsii Koch

Gentiana lutea L.

Rhododendron hirsutum L.

Adenostyles albifrons Reichb.

Homogyne alpina Cass.

Leontodon pyrenaicus Gouan

Arnica montana L.

Senecio cordifolius Clairv.

Willemetia hieracioides Monn.

Mulgedium alpinum Cass.

Crepis aurea (L.) Cass.

Auch hier sind postglacial einige Species in die Tiefe gewandert. *Arnica montana* wird vom Hüttensee, *Veratrum album* bei Samstagern und bei Hütten erwähnt und *Aconitum napellus* kommt bei Spitzen-Hirzel vor.

Die Lägern mit dem Burghorn, 862 m und der Hochwacht, 856 m weist ihre höchst gelegenen Erratiker bei 800 m auf. Sie besitzt:

Cæloglossum viride Hartm.

Draba aizoides L.

Arabis alpina L.

Saxifraga aizoon Jacq.

Ribes alpinum L.

Adenostyles albifrons Reichb.

Auffallend ist jedoch, dass diese 6 Species über den ganzen Jura verbreitet sind, also auch dem Aargauerjura nicht fehlen, und es lässt sich deshalb vielleicht die Frage aufwerfen, ob diese alpinen Lägernpflanzen nicht eher der alpinen Juraflora zuzusprechen sind. Denn gewiss ebenso gut, wie die echten Jurapflanzen der Lägern, so *Allium senescens* L., *Thlaspi montanum* L., *Bupleurum longifolium* L., *Seseli libanotis* (L.) Koch die Lägern vom Jura her erreichten, konnte es auch den erstern möglich sein, auf dem gleichen Wege dahin zu kommen.

Dagegen dürften vielleicht einige andere Species der heutigen Jura-

flora während der Glacialzeit aus den Alpen in den Jura eingewandert sein und würden dann den Charakter von glacialen Relictpflanzen an sich tragen. Es betrifft dies die beiden Arten *Erinus alpinus* L. und *Primula auricula* L., die beide zwar im südlichen Jura vertreten sind, dem mittlern Jura aber gänzlich fehlen und erst wieder im nördlichen Teile auftreten. *Erinus* ist im Süden bis zur Dent de Vaulion, also bis zum Schluchteneinschnitt der Orbe verbreitet; dann aber fehlt sie bis zur Kluse der Suze und erscheint erst wieder von der Weissensteinkette an bis zur Ramsfluh an der Aare. *Primula auricula* ist bis Genf gemein; sie fehlt dagegen dem südlichen und mittlern Jura gänzlich und tritt erst südlich der Klusen des Birstales wiederum auf. (Christ, Pflanzenleben der Schweiz, p. 403). Es hat also in der Tat den Anschein, dass die beiden genannten Species aus den nördlichen Kalkalpen der Alpenkette in den Jura eingewandert sind; die Einwanderung dürfen wir meines Erachtens in die Glacialzeit verlegen.

Der Napf, 1408 m und dessen nächste Umgebung besitzt wiederum eine spezifische Colonie von Glacialpflanzen, die aus den folgenden, auffallenden Arten zusammengesetzt ist ¹:

Rhododendron hirsutum L. und *ferrugineum* L. bis 1000 m abwärts. Eine kleine Colonie von *R. ferrugineum* hatte sich bis in die 80ziger Jahre in der Nähe des Dorfes Langnau, 700 m erhalten.

Polygonum viviparum L.

Thesium alpinum L.

Saxifraga oppositifolia L.

Potentilla aurea L.

Dryas octopetala L.

Alchimilla alpina L.

Erinus alpinus L.

Linaria alpina Mill.

Bartsia alpina L.

Pinguicula alpina L.

Adenostyles alpina Bl. et Fing.

Homogyne alpina Cass.

Zwischen Napfhôtel
und Stechelegg auf
Nagelfluhfelsen.

Der Südabhang zeigt:

Cœloglossum viride Hartm.

Gymnadenia albida Hartm.

Nigritella angustifolia Rich. zwischen 1350 und 1310 m.

Hieracium aurantiacum L. etc.

¹ Nach Fankhauser, die Colonie von Alpenpflanzen auf dem Napf.

Am nördlichen Ausläufer des Napfgipfels erscheinen :

Primula auricula L.

Cirsium spinosissimum Scop. und

Crepis aurea Cass.

Ferner sind aus dem Napfgebiete noch bekannt :

Lycopodium selago L.

Lycopodium annotinum L., unterste Grenze bei 700 m.

Alnus viridis DC. von der Höhe des Napf bis Emmenmatt.

Saxifraga aizoon Jacq. 1400-700 m.

Saxifraga aizoides L. zwischen 650 und 1400 m.

Saxifraga rotundifolia L. zwischen 1400 und 1000 m.

Geranium silvaticum L. 1400-1000 m (Rämisgrat).

Peucedanum ostruthium Koch

Valeriana tripteris L. 1300-900 m.

Campanula barbata L. 1300 m.

Campanula rhomboidalis L. 1300-1000 m und

Hieracium aurantiacum L. an 2 Stellen.

Ähnlich dem unsrigen Gebiet gesellen sich den typischen Glacialpflanzen auch im Napfgebiet einige montane Typen bei, so *Polygonum bistorta* L., *Thesium pratense* Ehrh., *Laserpitium latifolium* L., *Centaurea montana* L. und *Cirsium acaule* (L.) All.

Erst durch Vergleich der alpinen Flora unseres Excursionsgebietes mit derjenigen unserer Nachbardistrikte (Toggenburg und Appenzeller-vorland) kam ich, nachdem ich selbst Gelegenheit hatte die Höhen des Appenzellerlandes genauer kennen zu lernen, zu der Ueberzeugung, dass auch in diesen Gebieten zahlreiche alpine Colonien unter dem Gesichtspunkte von glacialen Relictpflanzen aufzufassen sind. Nachdem ich mir nämlich alle Standorte alpiner Pflanzen in den Nachbargebieten aus Wartmann und Schlatter's Flora von St. Gallen und Appenzell herausnotirt und diese nach den einzelnen Erhebungen gruppiert hatte, zog ich zur Vergleichung Gutzwiller's Karte über die Verbreitung des Säntisgletscher heran und konnte dann sofort die Tatsache feststellen, dass nach Norden vorgeschobene Colonien und glaciale, nicht vergletscherte Inselgebiete sich ziemlich genau decken. Tiefer gelegene Standorte sind auch hier sicherlich erst secundär, sei es durch Vermittelung des Wasser oder der Luft, erworben worden. Gewiss würde eine genaue Feststellung der erratischen Blöcke einerseits und der glacialen Relictpflanzen andererseits zu ähnlichen Resultaten wie in unserm Gebiete führen. Immerhin erlaube ich mir schon hier einige prägnante Colonien aus

dem Toggenburg und aus dem Appenzellervorland herauszuziehen und deren Vertreter kurz anzuführen :

Eine erste solche glaciale Festlandsinsel repräsentirt der Höhenzug von Hochham, 1274 m bis Gaisbühl, der die folgenden 6 Glacialpflanzen beherbergt :

<i>Saxifraga aizoon</i> Jacq.	<i>Adenostyles alpina</i> Bl. und Fing.
<i>Rhododendron hirsutum</i> L.	<i>Arnica montana</i> Cass.
<i>Soldanella alpina</i> L.	<i>Mulgedium alpinum</i> Cass.

Die Hundwilerhöhe, 1298 m besitzt :

<i>Carex sempervirens</i> Vill.	<i>Bartsia alpina</i> L.
<i>Nigritella angustifolia</i> Rich.	<i>Valeriana montana</i> L.
<i>Ranunculus montanus</i> Willd.	<i>Homogyne alpina</i> Cass.
<i>Potentilla villosa</i> Crantz	<i>Willemetia hieracioides</i> Monn.
<i>Rhododendron hirsutum</i> L.	

An der Teuferegg, 1040 m bei Speicher haben sich erhalten : *Dryas octopetala* L. und *Homogyne alpina* Cass. Vielleicht stellen ähnliche Refugien die Höhen Laimensteig, 1004 m, Gäbris, 1250 m, St. Antoni, 1108 m, Saurücken, 1185 m etc. dar, die gegenwärtig alle im Besitze einer ziemlich reichen alpinen Flora sind. Vom Saurücken sind beispielsweise bekannt :

<i>Selaginella selaginoides</i> Mill.	<i>Globularia cordifolia</i> L.
<i>Pinus montana</i> Mill.	<i>Campanula Scheuchzeri</i> Vill.
<i>Salix retusa</i> L.	<i>Homogyne alpina</i> Cass.
<i>Rhododendron hirsutum</i> L.	<i>Crepis aurea</i> (L.) Cass.

Eine andere Flora, die noch aus der Zeit der grossen Ausdehnung der Gletscher, wo bei uns noch ein nordisches Klima waltete, her stammt, hat sich bis heute in den *interglacialen Torfmooren* des südlichen und mittlern Juras, sowie auch in den kalten Hochmooren am Nordrande des Alpenkranzes erhalten. Statt einer ausgesprochenen hochnordischen Flora, wie sie z. T. unsere Hochalpen besitzen, gehören die Vertreter dieser glacialen und interglacialen Torfmoore dem subarktischen, noch innerhalb der Waldgrenze liegenden europäischen Norden an. Denn sie reichen mit wenigen Ausnahmen weder bis in den hohen Norden, noch steigen sie in die Hochalpen hinauf. Zu den Ausnahmen zählen etwa *Empetrum nigrum* L. und *Alsine stricta* Wahlb. der jurassischen Torfmoore. Die erstere ist hocharktisch und circumpolar und geht auch in unsere Hochalpen hinauf; die letztere ist nur im ostarktischen Gebiete von Sibirien über Scandinavien bis Grönland verbreitet und findet sich ausser dem schweiz. Jura (Waadt und Neuenburg) einzig noch in Ober-

bayern, in Württemberg (an 5 Localitäten) und in Baden (Klosterwald). Zu den typischsten und verbreitetsten Vertretern dieser jurassischen Hochmoore, die am zahlreichsten im Neuenburger- und Waadtländerjura vorhanden sind, gehören die folgenden Species:

<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl
<i>Eriophorum alpinum</i> L.	<i>Alsine stricta</i> Wahlenb.
<i>Eriophorum gracile</i> Koch	<i>Saxifraga hirculus</i> L.
<i>Trichophorum cæspitosum</i> (L.) Hartm.	<i>Empetrum nigrum</i> L. (selten).
<i>Carex chordorrhiza</i> Ehrh.	<i>Viola palustris</i> L.
<i>Carex heleonastes</i> Ehrh.	<i>Andromeda polifolia</i> L.
<i>Orchis Traunsteineri</i> Sauter	<i>Sweetia perennis</i> L.
<i>Salix aurita</i> L.	<i>Lonicera caerulea</i> L.
<i>Salix repens</i> L.	<i>Senecio spathulæfolius</i> (Gmel.) DC.
<i>Betula nana</i> L.	<i>Senecio campestris</i> (Retz.) DC.

Die nordische Flora des kalten, dem Föhn nicht zugänglichen Einsiedlerbeckens, übertrifft diejenige der jurassischen Hochmoore noch um ein bedeutendes. Neben den bereits genannten nordischen Typen sind von Einsiedeln bekannt: *Hierochloë odorata* (L.) Wahlenb., *Juncus stygius* L., *Juncus supinus* Mönch, *Malaxis paludosa* (L.) Sw., *Lysimachia thyrsiflora* L. u. s. w.

Ebenso bieten die Torfmoore der Ostschweiz in den Kantonen Thurgau, St. Gallen und Zürich eine Reihe von Pflanzenresten, die aus einer Epoche herkommen, welche in enger Beziehung mit der Glacialzeit steht. Trotzdem diese Torfmoore eine grössere Zahl von Arten mit denjenigen der jurassischen und innerschweizerischen Torfmoore gemeinsam haben, so dürfen wir sie diesen doch nicht direct gleichstellen. Immerhin tragen sie den Character eines kältern, nordischen Klimas; sie bergen aber die Relicte der unmittelbar postglacialen Periode. Uebersaus reichhaltig an solchen glacialen Relikten sind die schon von Alters her botanisch berühmten zürcherischen Torfmoore vom Katzensee, von Robenhausen und vom Glatthal, von denen als Curiositäten *Scheuchzeria palustris* L. und *Carex chordorrhiza* Ehrh. oben an stehen. Beides sind zwei ausgesprochene nordische Typen, die nicht in die Alpen hineinreichen. Daneben besitzt Robenhausen als Seltenheiten *Aspidium cristatum* Sw., *Lycopodium inundatum* L., *Nardus stricta* L., *Trichophorum cæspitosum* (L.) Hartm., *Rhynchospora fusca* (L.) R. u. Sch., *Drosera intermedia* Hayne u. s. w. Das uns nahe liegende Hinweillerriet weist *Pinus montana* Miller var. *uncinata* Ramond forma *rotundata* Antoine, *Eriophorum vaginatum* L. und *Vaccinium uliginosum* L. auf. Am Egelsee bei Bubikon wachsen *Rhynchospora fusca* R. u. Sch. und

Nuphar pumilum auffallenderweise zusammen mit *Arnica montana* L., welch' letztere wir sonst nirgends in Hochmooren der Ebene anzutreffen gewohnt sind. Zahlreich sind solche Torfmoore mit Hochmoorvegetation auch im Kanton Thurgau, wo in erster Linie das Hudelmoos mit *Aspidium cristatum* Sw., *Lycopodium inundatum* L. und *selago* L. und *Eriophorum gracile* Koch etc. in Betracht fallen, ferner im Kanton St. Gallen und spärlich auch in Nordzürich und Schaffhausen. Im Waldbachermoor, 580 m, westlich von Bischofszell erscheint unter den 11 erratischen Pflanzen sogar *Arabis alpestris* Rchb. Aus unserm Excursionsgebiete dürfen wir dazu im Norden das Torfriet um den Bichelsee, 595 m rechnen, das in Menge *Lysimachia thyrsiflora* L. und etwas spärlich *Orchis Traunsteineri* Sauter (teste Max Schulze) aufweist, daneben auch noch im Besitze von *Carex paradoxa* Willd., *Buxbaumii* Wahlenb. und *filiformis* L. und der beiden *Lentibulariaceen* *Utricularia minor* L. und *vulgaris* L. var. *neglecta* Lehm. ist. Im Süden gehört dazu das grosse Torfmoor auf dem Rickenpass mit *Eriophorum alpinum* L., *Viola palustris* L., *Andromeda polifolia* L., *Oxycoccus palustris* Pers. und *Vaccinium uliginosum* L. Das Gibsweilerriet, wenn es als Hochmoor aufgefasst werden darf, ist äusserst arm an solchen Vertretern; es enthält nur *Eriophorum alpinum* L. und *Rhynchospora alba* Vahl, *Carex filiformis* und *limosa* zusammen mit *Triglochin palustre* L., *Trollius europæus* L., *Drosera anglica* Huds. und *rotundifolia* L., also eine Florula, die sich schon stark der Pflanzengesellschaft der Umgebung nähert. Ebenso findet sich die für das Robenhausertorfmoor so charakteristische rasenbildende Segge *Trichophorum cæspitosum* (L.) Hartm. in unserm Gebiete an zwei Stellen oberhalb Gibswil und ferner im Bussenthal-Bäretswil.

Ganz zu ähnlichen Resultaten wie die glacielle Flora führt uns auch die Tierwelt der Diluvialzeit. Von solchen Formen, welche die glacielle Tierwelt mit der nordischen Fauna gemeinsam hat, die aber im sämtlichen zwischenliegenden Ländern fehlen, nennt Heer¹ aus Fetan im Unterengadin ein zierliches Käferchen *Cymindis angularis* Gyll., das nur aus Lappland bekannt war, und von Bevers und Samaden einen prächtigen Schmetterling (*Euprepia flavia* Amstein), der sich auch in Sibirien wiederum findet. Etwas verschieden, d. h. nur zum Teil mit heute lebenden Arten übereinstimmend, verhalten sich die Säugetiere der Diluvialzeit, die ein viel heterogeneres Gepräge besitzen. Zum Teil sind es Arten mit nördlicherem (Renntier, Elenn, Moschusochse) oder alpinen

¹ Heer, *Urwelt der Schweiz*, p. 587.

Charakter (Gemse, Steinbock, Murmeltier, Alpenhase), zum Teil Elemente, die eher auf ein wärmeres Klima (Nilpferd, Elephant, Rhinoceros) hinweisen. Von solchen, jetzt erloschenen Arten seien erwähnt der riesige Höhlenbär (*Ursus spelæus* Benn.), ein naher Verwandter des in der Schweiz noch gelegentlich im Val d'Uino und am Ofenberg im Unterengadin auftretenden, braunen Alpenbärs (*Ursus arctos* L.), ferner der Höhlenlöwe (*Felis spelæa* Goldf.), die Höhlenhyäne (*Hyæna spelæa* Goldf.), daneben einige wenige Dickhäuter, *Elephas antiquus meridionalis*, *primigenius* und *priscus*, *Rhinoceros tichorhinus* Cuv. und *Merkii* Jacq. u. s. w. Andere diluviale Tiere, haben die Eiszeit überdauert, so der Urochs (*Bos primigenius Bojanus*), von welchem uns Ueberreste von Rheinfelden, von Kandern und vom Isteinerklotz in der Nähe von Basel bekannt geworden sind und der noch zur Zeit der Pfahlbauer in unsern Landen lebte, und der Wisent (*Bos priscus* Ow.), der noch im Mittelalter in den europäischen Wäldern weit verbreitet war, heute aber nur noch im Elbrus und in den Bialovicser Wäldern, wo er von besondern Wildhütern gehegt wird, vorkommt. Dafür aber, dass auch alpine Tiere, wie die Gemse, der Steinbock, das Murmeltier etc., während der Diluvialzeit in der Ebene verbreitet waren, geben uns zahlreiche Funde von zugehörigen Knochen in den diluvialen Ablagerungen und Höhlen des Tieflandes (Oberriet, Zimmerwald, Oligiate bei Como etc.) Zeugnis. Vom Steinbock (*Capra ibex* L.) wird sogar angenommen, dass er über das ganze südliche Europa verbreitet war, da in Italien an vielen Stellen bis Neapel hinunter und in der Pyrenäenhalbinsel bis nach Gibraltar Ueberreste von ihm angetroffen worden sind. Auch die Tatsache, dass analog den glacialen Relictpflanzen auch gegenwärtig Vertreter der glacialen Tierwelt in der Ebene nachgewiesen werden, wird durch zahlreiche, interessante Beispiele bestätigt. Immerhin ist bei der Aufstellung solcher glacialen Relicttiere die grösste Vorsicht geboten; denn bei der relativ grossen Beweglichkeit der meisten Arten kann ebenso gut an ein secundäres Herabwandern aus der alpinen und subalpinen Region wie an ein primäres Zurückbleiben aus der Eiszeit in niedrigen Gebieten gedacht werden. So wäre es beispielsweise höchst gewagt, die im Tösstockgebiet gelegentlich zu beobachtenden Gemen und weissen Alpenhasen (*Lepus variabilis*) kurzweg als glaciäre Relicttiere ansprechen zu wollen. Ueber einige Käfer, die jedenfalls als Relicttiere aufgefasst werden dürfen, berichtet Heer (Urwelt der Schweiz, p. 594) folgende, interessante Tatsachen: « In dem obern Tösstale sehen wir auf den Gebirgspflanzen, auf *Petasites* und *Adenostyles* dieselben blauen und goldenen Chrysomelen (*Chrysomela tristis* Fab. und *Chrysomela gloriosa*), welche in der

innern Schweiz sie schmücken, im Bach kleine, dem Norden und den Alpen angehörende, Wasserkäferchen (*Hydroporus septentrionalis* Gyll. und *Hydroporus griseostriatus* De Geer), ja am Tössstock hat sich sogar eine Käferart (*Nebria Gyllenhalii* Schönh.) angesiedelt, welche den nördlichen Gebirgen fehlt, aber überall in den Bündtner- und Urneralpen zu Hause ist und unwillkürlich an die Pontaiglasgranite erinnert, welche einst bis in die dortige Gegend getragen wurden. » Aehnliche Erscheinungen zeigen uns einige in der folgenden Tabelle zusammengestellte Käferarten.

	Verbreitung in den Alpen etc.	Fundstellen im Tieflande.
<i>Cychrus attenuatus</i> Fabr.	Nicht selten durch alle Schweizeralpen, auch in den Voralpen und im Jura.	Uetliberg, Bremgarten, im Tösstal unweit Brütten, Nürensdorf.
<i>Carabus auronitens</i> Fabr.	Häufig in Berg und Alpen-gegenden der nördlichen Schweiz bis ca. 2100 m; fehlt aber den Centralalpen gänzlich.	Uetliberg, Schaffhausen (var. <i>Zwickii</i> Heer), Zürichberg, Nürensdorf, Lägern, Fischingen.
<i>Carabus arcensis</i> Fabr.	Nicht häufig in den Alpen bis ca. 2100 m; häufiger im Jura.	Nürensdorf und als var. <i>Seileri</i> Heer bei Schaffhausen.
<i>Carabus irregularis</i> Fabr.	Nicht häufig in den Alpen, von 700 bis 1700 m; häufiger im ganzen Jura.	Fischingen, Uetliberg, Lägern, Echallens.
<i>Nebria Gyllenhalii</i> Schönh.	Gemein in den Centralalpen von 1100-2100 m, nur sehr selten bis ca. 800 m hinabsteigend. Wird nach Osten zu selten; fehlt dem Samnaun.	Tössstock, Lausanne, im Jorat, Frauenfeld.
<i>Hydroporus borealis</i> Gyll.	Wallis, Engadin, Rheinwald.	In der Töss am Fusse der Strahlegg, Schaffhausen, Genf.
<i>Hydroporus griseostriatus</i> De Geer	In den Glarneralpen zwischen 1800 und 2100 m, am Bernina, Rheinwald.	Oberes Tösstal.
<i>Choleva cisteloides</i> Fröhl.	Vorzugsweise in den Alpen bis ca. 2100 m.	Lindau, Brütten, Zürich.
<i>Pachyta quadrimaculata</i> L.	Häufig in den Alpen und Voralpen.	Uetliberg, an der Steig bei Töss, Zürichberg, Schaffhausen.
<i>Leptura virens</i> L.	Häufig in den Alpen und Voralpen bis zur Baumgrenze.	Dübendorf.
<i>Chrysomela speciosissima</i> Scop. .	Durch alle Schweizeralpen und in den Alpentälern.	Im Tösstal häufig, Dübendorf, Winterthur.
<i>Chrysomela tristis</i> Fabr.	Rhonegletscher, Engadin, Rheinwald, Engelberg, Appenzelleralpen.	Schnebelhorn, Bachtel, Dübendorf, Neuchâtel.

Viel schwieriger sind derartige Beispiele aus der Lepidopterenwelt, von denen die überwiegend grösste Zahl nicht nur flugfähig, sondern auch fluglustig sind, anzuführen. Einer gütigen Mitteilung von Hrn. Prof. Dr. Standfuss in Zürich zufolge, dürfen von den Lepidopteren nur solche Typen als Relicte aus der Eiszeit angesehen werden, die bei notorischer Hauptentwicklung und ausgedehntester Verbreitung in der alpinen und subalpinen Region sich in sporadischem, sozusagen inselförmigem Vorkommen im Tieflande nachweisen lassen. So dürfte die in den Alpen ungemein häufige *Papilionide Parnassius apollo* L. hieher gezählt werden, die im Kanton Zürich auf der Lägern auftritt, ebenso aber auch im Schwarzwald, auf dem Hohenhöwen in Högau, ferner bei Regensburg, bei Koblenz, im schlesischen Rabengebirge u. s. w. beobachtet wurde. Aehnlich verhält sich die Nymphalide *Melitæa parthenie* Bkh. Aus der kleinen, im weiblichen Geschlecht meist stark verdunkelten *Varietas varia* Meyer-Dür mit einfacher Jahresgeneration, die in den Alpen einen weit verbreiteten Falter darstellt, hat sich in der Ebene und in den Vorbergen im Laufe der Zeit die etwas grössere, hellere *Melitæa parthenie* Bkh. herausgebildet, welche constant zwei Bruten im Laufe eines Jahres hervorbringt. *Melitæa parthenie* kommt sehr vereinzelt auf den Wiesen bei der Trichtenhausermühle vor; viel häufiger aber findet sie sich in der Gegend von Eglisau und Rheinau auf sonnigen Wiesengründen. Ausserhalb des Kantons Zürich ist sie z. B. bei Basel, Burgdorf, Interlaken, Lugano, in badischen Schwarzwald, in Süd-Frankreich etc. nachgewiesen worden. Aus der Familie der *Satyridae*, deren Hauptverbreitung in die montane und alpine Region fällt, scheint *Pararge hiera* Hb. als Relict im Kanton Zürich aufzufassen zu sein, welche am Uetliberg als nicht seltene Erscheinung bekannt ist. Der Falter bewohnt den ganzen Alpenzug und findet sich an vielen Stellen in der Nähe der obern Baumgrenze, also bei ca. 1800 m. Höchst sporadisch tritt er auch in den Vorbergen und seltener noch im Tieflande auf, so ausser auf dem Uetliberg, bei Genf, bei Luzern, bei Freiburg im Breisgau, bei Salzburg und bei Wien. Der nordeutschen Ebene fehlt diese Art; sie erscheint erst wieder in Livland und in Schweden als ein Bewohner des eigentlichen Flachlandes. Von den Noctuiden hat *Cara-drina palustris* Hb. ein nicht unbedeutendes Interesse für unsere Frage. Das sich stets am Boden in der Tiefe der Vegetation aufhaltende Weibchen mit seinen wenig flugtüchtigen, kurzen Flügeln ist für eine schnelle Verbreitung der Art ein ganz und gar ungeeignetes Geschöpf. Der kleine Nachtfalter gehört als nicht seltene Art den hochalpinen Tälern, so zumal auch dem Oberengadin, an. Erst in den letzten Jahren wurden in

Zürich am electrischen Lichte von Hrn. Präparator Nägeli einige männliche Imagines gefangen. Sonst findet sich diese Art in überaus, zerstreutem Vorkommen und immer nur einzeln, so bei Wiesbaden, Regensburg, Augsburg, München, Wien, Hirschberg (Schlesien), Brieg, Breslau, Glogau und Wismar (Mecklenburg). Zahlreich und verbreitet aber tritt sie wiederum im Norden (Lapland) auf.

Aus der Gruppe der Libellen und Trichopteren hat mir Herr Director Dr. Ris in Rheinau in zu vorkommender Weise eine grössere Zahl von höchst interessanten Beispielen zugestellt, welche zum grössten Theile seinen eigenen Beobachtungen entstammen. Zur Orientirung mag noch dienen dass von Libellen 70 und von Trichopteren 250 schweizerische Arten bekannt sind.

A. *ODONATA* (Libellen). Wasserjumpfern¹.

1. *Aeschna juncea* L. Nordisch-alpin; in den Alpen die vorherrschende Art aus der Gattung *Aeschna* und vom Fuss der Berge bis über 2000 m reichend.

In den Sümpfen des Glatttales, sowie in der Nähe des Katzen- und Mettmenhaslersees nicht besonders häufig eine in der Grösse etwas reducirte Form.

2. *Agrion hastulatum* Chasp. Nordisch-alpin; im Norden sehr verbreitet und häufig; in den Alpen (Statzersee bei St. Moritz), Voralpen (Einsiedeln, massenhaft) und Jura (Saignelégier, Vallée de Joux).

Häufig im Riet von Robenhausen; sehr selten am Katzenssee; wenige Exemplare am Hausersee bei Ossingen.

Alle alpinen *Odonata* sind gleichzeitig nordisch; die Alpen besitzen keine eigenen Formen, dagegen aber der Norden, die man aus den Alpen noch nicht kennt.

B. *TRICHOPTERA* (Köcherfliegen).

3. *Neuronia clathrata* Kolenati. Nordisch, doch auch in Oestreich und in Krain.

1 ♀ in den Glattrietern bei Oerlikon 21. V. 1888 (Ris); 1 ♂ mit Fundort « Glattbrugg » in der Sammlung des Polytechnikums 24. V. 1881 (Paul).

4. *Colpotaulius incisus* Curt. Nordisch bis Nordfrankreich, Niederlande, Norddeutschland.

¹ Die Belege befinden sich, wo nicht ausdrücklich anders bemerkt ist, sämtlich in der Sammlung von Hrn. Director Dr. Ris in Rheinau.

1 ♂ in den Glattriern bei Oerlikon 12. VIII. 1888 (Ris), einziges aus der Schweiz bekanntes Exemplar und südlichster Fundort der Art.

5. *Glyphotælius punctato-lineatus* Retzius. Nordisch, besonders dem Nordosten des Continentes angehörende Art. Aeusserst selten in Norddeutschland bis Frankfurt.

1 ♂ im Torfriet am Katzenssee 4. V. 1890 (Ris), ebenfalls einziges schweizerisches Exemplar und südlichster Fundort.

6. *Limnophilus germanicus* Hag. Alpin und subalpin: Silvaplana, Klöntal, Glarus, Walliser-Haupttal.

Nicht selten im zürcherischen Limmattal bei Altstetten (Paul) und Schönenwerd-Dietikon (Ris), hier an den Altwässern der noch nicht corrigirten Limmat (1888-89) Ende September und im Oktober ziemlich zahlreich in gleicher Form wie in Glarus und im Wallis; kleiner und düsterer in Silvaplana (Standfuss).

7. *Limnophilus centralis* Curt. Nordisch-alpin und die deutschen Mittelgebirge bewohnend; im Apennin eine vicarierende Art.

Einige Exemplare aus dem Zürchergebiet (Huguenin) in der Sammlung des Polytechnikums; 1 ♂ vom obern Gattikerweiher bei Thalweil (Ris). Alle diese Exemplare sind grösser und bunter als die Alpenform.

8. *Stenophylax alpestris* Kol. Nordisch-alpin, subalpin, Jura und deutsche Mittelgebirge.

An 3 isolirten Fundorten bei Zürich mit deutlichem Charakter der Colonie (in grosser Zahl auf ganz engem Gebiet); Kloten (Paul), Egelsee bei Dietikon (Ris), Lenzacker und Detschwingen auf dem Zürichberg (Ris), überall in einfacher Generation im Mai.

9. *Stenophylax picicornis* Pict. Nordisch (selten) und besonders alpin, auch in den deutschen Mittelgebirgen (selten).

2 Colonien bei Zürich: Egelsee bei Dietikon und Quellen im Trichtenhäusertobel unterhalb der Rehalp (Ris), sehr früh (April-Mai) in einfacher Generation.

10. *Brachycentrus montanus* Klapalek. Deutsche Mittelgebirge (Böhmen, Thüringen), Jura (massenhaft an der Suze von Friedliswart bis Sonceboz).

5 Exemplare bei Schlieren, vor der Correction, an der Limmat 26. V. 1889 (Ris).

11. *Erotesis baltica* Mac Lachl. Nordisch.

2 Exemplare im Torfriet am Katzenssee 19. VIII. und 16. IX. 1888 (Ris),

12. *Philopotamus ludificatus* Mac Lachl. Gebirge von fast ganz Europa mit Ausnahme von Scandinavien und Grossbritannien. In den Alpen überall häufig vom Fuss der Berge bis ca. 2000 m.

Bei Zürich, nur in versprengten Colonien. Bach am obern Itschnacher Weiher und ein kleiner, linksseitiger Nebenbach im Trichtenhausertobel (Ris).

13. *Dolophilus pullus* Mac Lachl. Zerstreut in den Voralpen und im Alpenrandgebiet (Glarus, Burgdorf), deutsche Mittelgebirge (Sachsen).

Stöckentobel und Wehrenbach am Zürichberg (Ris).

14. *Dolophilus copiosus* Pict. Alpen (Kärnthen, Bayern, Savoyen, Macugnaga), Vogesen, Apennin.

Eine Colonie an einem Nebenbach im Trichtenhausertobel zusammen mit 12 (Ris).

15. *Tinodes Rostocki* Mac Lachl. Deutsche Mittelgebirge (Sachsen, Böhmen), Balkanhalbinsel, Voralpen (Glarus, Einsiedeln).

Im Trichtenhausertobel mit 12 und 14 zusammen, ferner im Lenzacker mit 2.

16. *Rhyacophila vulgaris* Pict. Alpen, Nord- und Südseite, überall gemein vom Fuss bis über 2000 m, Jura, Altvater- und Riesengebirge.

Im Kanton Zürich überall an starkbewegten Wald- und Sturzbächen (Waldbäche beider Seeufer, einzelne kleine Nebengewässer des Rheins) in reducirter Form, kleiner und trüber gefärbt als in den Alpen und weniger häufig.

Es verdient Beachtung, dass von den *Limmophiliden* der Gattungen *Hale-sus*, *Drusus*, *Potamorites*, *Cryptothrix*, welche hauptsächlich rein alpine, dem Norden fehlende Arten umfassen, keine alpine Art bis nach Zürich vordringt. Die Relicten aus dieser Gruppe (3-9) sind mit einer Ausnahme (6) nordisch oder nordisch-alpin. Die Erklärung dieses Verhaltens dürfte darin zu suchen sein, dass die specifisch alpinen Formen fast ausschliesslich zur Fauna der Wildwasser und kalten Bergquellen gehören, die nordischen dagegen der Sumpf- und Torffauna angehören, die ihre Lebensbedingungen auch im unserm Gebiete finden. — Von 10-14 sind (mit Ausnahme der ebenfalls nordischen Torfbewohnerin *Erotesis baltica*) eine Reihe gebirgsbachbewohnender Arten aufgeführt, welche nicht specifisch alpin sind, deren Vorkommen bei Zürich aber doch als ein blos sporadisches und relict-artiges aufzufassen ist und die alle Aussicht haben mit dem Fortschreiten der Cultur und des Verschönerungsvereines aus der Gegend zu verschwinden (Ris).

II. Postglaciale Besiedelung.

Nachdem die Gletscher sich zum letzten Male in die Gebirge zurückgezogen hatten und mildere Verhältnisse wiederum eingetreten waren,

erwuchs denjenigen Pflanzen, die während der Eiszeit aus unsern Gebieten vertrieben worden waren und sich in wärmeren, nicht vergletscherten Gegenden sesshaft gemacht hatten, wiederum die Möglichkeit, abermals in unser Land vorzurücken und jene Gebiete, welche sie zum Teil schon vor der Glacialzeit inne gehabt hatten, zurückzuerobern. Sofern wir zunächst von den Ruderalpflanzen und den Ackerunkräutern absehen, die als Begleiter des menschlichen Verkehrs und der menschlichen Cultur erst in historischer Zeit in unserm Lande auftraten, können wir uns die postglaciale Besiedelung durch zwei mächtige Florenelemente, das *xerothermische*, aus dem Süden und Südosten stammend, und das *silvestre*, aus Nordasien kommend, ausgeführt denken.

Das xerothermische Florenelement.

Immer mehr macht sich die Ansicht geltend, dass zwischen der letzten Eiszeit und der Gegenwart eine Periode einzuschalten ist, welche durch ein warmes, trockenes, continentales Klima ausgezeichnet ist und die von der Gegenwart sich nicht scharf abtrennen lässt. Der Uebergang dieser wärmern Periode in die Jetztzeit war also ein ganz allmählicher. In diese Periode, die von Kerner als die aquilonare, von andern als die Steppen-, von Falsan, Magnin und neuerdings auch von Briquet als die xerothermische Periode bezeichnet wird, wurde es der Flora wärmerer Klimata ermöglicht, über die niedere Hügelregion in unsere Alpen einzuwandern und sich hier sesshaft zu machen. Kerner ist der Ansicht, dass während der Aquilonarzeit in den Ostalpen ein Klima geherrscht haben musste, wie wir es heute im südlichen Spanien und im Süden des schwarzen Meeres anzutreffen gewohnt sind. Gibraltar z. B. zeigt eine mittlere Jahrestemperatur von 17,2°, Trapezunt eine solche von 18,5° und Tiflis endlich eine solche von 14,0°, während Innsbruck gegenwärtig nur eine Jahrestemperatur von 8,1° aufweist¹. Für diese Ansicht bestimmend war in erster Linie die Auffindung des *Rhododendron ponticum* L. in der durch Verschüttung entstandenen Höttingerbreccie bei Innsbruck. Gegenwärtig kommt diese prächtige *Ericace* wild im südlichen Spanien (Gebirge an der Strasse von Gibraltar, S. Morena, S. Monchik, Algarves) und in der Waldregion der pontischen Gebirge und des Kaukasus vor; sie verträgt keinen Winterschnee und wird selbst im südlichen Europa nur an besonders günstigen Stellen ohne schützende Decke im Freien cultivirt¹. Neben diesem *Rhodo-*

¹ Kerner, *Flora der Diluvialzeit*, p. 34.

dendron ponticum fanden sich in der Höttingerbreccie noch eine Reihe von Species, darunter z. B. *Pinus orientalis* P. und *Acer trilobatum* A. Br., welche heute noch der Pflanzengesellschaft des *R. ponticum* angehören. Wettstein folgert nun aus diesem Funde weiter¹: « Das Vorkommen von *R. ponticum* in der Höttingerbreccie, sowie der mit demselben gemeinsam erhaltenen Pflanzen beweist, dass zur Zeit der Bildung dieser Breccie an den Talgehängen von Innsbruck in einer Höhe von ca. 1100 bis 1200 m eine Flora herrschte, die mit jener übereinstimmt, die sich heute in gleicher Höhe in den pontischen Gebirgen findet. Dies setzt aber voraus, dass in der angegebenen Zeit daselbst auch ein entsprechendes, milderes Klima war. »

Geologisch ist die xerothermische Periode durch die Lössablagerungen charakterisirt, welche damals in diesen Steppen als Sandanhäufungen zu Stande kamen. In der Schweiz sind Lössbildungen besonders aus dem Rheintal bekannt, woselbst dieselben auf einer Gesamtstrecke von 47 km, von der Einmündungsstelle der Plessur bis zur derjenigen der Jll in den Rhein auf beiden Seiten nachgewiesen worden sind². Früh hat gezeigt, dass dieser Löss des Rheintales intramoränisch und postglacial ist und analog einer Düne in der Steppenlandschaft, eine æolische Aufschüttung darstellt. Das Material für diese Aufschüttung wurde vom Rhein geliefert. Ueber die Dauer dieser postglacialen Steppenzeit wissen wir nichts genaues. Früh nimmt an, dass sie nicht in die Bronzezeit hineingedauert habe, da sich nämlich zwischen den Bergsturzümrümmern von Forsteck bei Salez im st. gallischen Rheintal, mitten im Lössgebiet, noch kein Löss gezeigt hat. Der Bergsturz von Forsteck erfolgte aber nachweislich während oder nach der Bronzezeit. Aehnliche Dünenbildungen sind aus der Schweiz aus dem Berner-Seeland und von Martigny (outr Rhône) bekannt; Flugsand fand Schardt 200 m über dem Talboden bei Alesse (outr Rhône) in seichten Vertiefungen.

Die Einwanderung des xerothermischen Elementes in das Schweizerland erfolgte aus 3 Gebieten, aus der Gegend des schwarzen Meeres, aus den Mittelmeergebieten und z. T. noch aus dem südlichen Afrika. Dem zufolge können wir das xerothermische Florenelement in drei gesonderte Floren zergliedern, in eine *mediterrane*, eine *pontische* und in eine *alt-afrikanische* Flora.

¹ Wettstein, R., *Rhododendron ponticum* L., p. 51.

² Früh, *der postglaciale Löss im St. Galler Rheintal*.

Die Mediterranflora.

Diese in den Gebieten um das Mittelmeerbecken verbreitete Flora nimmt an der bunten Zusammensetzung der Flora unseres Landes wesentlichen Anteil; sie tritt im insubrischen Gebiet, im Wallis, in den Genferseealpen, am Ostrande des Jura und in der See- und Föhnzone am Nordabhange der schweiz. Alpenkette bestimmend für das Gesamtbild der Flora auf. Sämtliche dieser Areale der Mediterranflora zeichnen sich durch ihre tiefe Depression und dem entsprechend durch ein mildes Klima aus.

Das insubrische Gebiet umfasst die südlichen Gebietsteile des Tessin, das untere Bergell und das Tal der Maira gegen den Comersee, die unterste Talstufe des Puschlavs und das Veltlin. Mit der eigentlichen Mittelmeerregion steht das insubrische Gebiet nicht in directem Zusammenhang, sondern es ist von ihr durch die grosse Poeebene, durch die Südalpen und den Apennin getrennt. Denn die lombardische Tiefebene und das flache Piemont gehören noch nicht der Flora des Mittelmeerbeckens an; sie zeigen vielmehr den Charakter des silvestren Elementes von Nordasien. Aus diesem Grunde muss die Einwanderung dieser weit vorgeschobenen Provinz der Mediterranflora an den Südfuss der Alpen aus dem östlichen Italien, durch das Tal der Adria, erfolgt sein. Fragen wir uns nach den die Mediterranflora im insubrischen Gebiete begünstigenden Factoren, so sind es vor allem die starke Feuchtigkeit, die volle Insolation der italienischen Sonne, die hohe Wintertemperatur und der Schutz vor den Nordostwinden, welche ihr diese privilegierte Stellung verschaffen. Charakteristisch für die Flora des Mittelmeerbeckens ist in erster Linie, die an den heissen Gneissbändern von Locarno und Ascona auftretende salbeiblättrige Zistrose (*Cistus salvifolius* L.) mit ihren immergrünen, kurzhaarig rauhen, unterseits etwas filzigen Blättern und mit ihren milchweissen, sehr vergänglichen Blüten. Denn kein einziger der 20 europäischen Vertreter des Genus *Cistus* entfernt sich wesentlich vom Küstengebiet des Mittelmeerbeckens oder überschreitet irgendwo den Alpenkranz. Bei Locarno ist *Cistus salvifolius* am weitesten gegen den Norden vorgeschoben. Analog wie diese Species verhält sich *Erica arborea* L., ebenfalls ein echter Typus der Mittelmeerflora. Sie fehlt zwar dem Tessin und den übrigen insubrischen Gebieten der Schweiz, kommt jedoch am Comersee, im Veltlin und bei Chiavenna (bei S. Giacomo) vor. Auf den borromäischen Inseln wird sie cultivirt angetroffen.

Ohne auf die grosse Zahl der mediterranen Typen im insubrischen Gebiete und auf deren Verbreitung und Physiognomie näher einzutreten, worüber uns ja jederzeit das prächtige Pflanzenleben von Christ Auskunft geben kann, wollen wir hier nur noch kurz diejenigen Vertreter der Mediterranflora erwähnen, welche nicht weiter in unser Land vordringen und auch dem Wallis, dem Juratal und den übrigen schweiz. Gebieten mit xerothermischen Charakter gänzlich fehlen. Es zählen dazu die folgenden 20 Species :

Pteris cretica L. bei Locarno und Gandria.

Notholæna Marantæ L. einzig bei Cavigliano.

Vallisneria spiralis L.

Andropogon glaber Aschers. et Gräbner

Cyperus Monti L.

Finbristylis annua (All.) R. et Sch. einzig in den Sümpfen zwischen Gordola und Cugnasco.

Asparagus tenuifolius Lam.

Ostrya carpinifolia Scop. auch noch bei Grono im untersten Misox und bei Castasegna im Bergell.

Quercus cerris L.

Aristolochia rotunda L.

Phytolacca decandra L. auch noch im untersten Misox.

Silene italica Pers.

Mænchia mantica (L.) Bartl.

Dorycnium herbaceum Vill.

Hypericum androsæmum L.

Fraxinus ornus L.

Melissa officinalis L.

Satureia græca L. sehr spärlich bei Gandria.

Anthemis Triumphetti All. Monte Generoso.

Centaurea transalpina Schl.

Neben dem Tessin ist das Wallis für die Erhaltung des xerothermischen Elementes am günstigsten. Es ist gekennzeichnet durch einen milden Winter und durch ein rasches Ansteigen der Wärme im Frühjahr und im Sommer. Vom insubrischen Gebiete contrastirt sich das Wallis lebhaft durch seine in allen Gebieten zu Tage tretende grosse Trockenheit und starke Insolation, so dass es dadurch neben dem Unterengadin einzig in unserm Lande dasteht. Ebenso ist die Klarheit des Himmels als die directe Wirkung der Sonnenstrahlen, noch weit höher als im insubrischen Gebiete. « In dem einmal von der höher stehenden

Frühlingssonne erhitzen, felsigen Talbecken steigt fort und fort die verdünnte Luft aufwärts, alle Wolken werden aufwärts und zugleich seitwärts getrieben und die Feuchtigkeit bleibt um so vollständiger dem Talcentrum ferne, je mehr ringsum die Berge mit ihrer weiten Schneeregion sie auffangen und niederschlagen. » (Christ, Pflanzenleben, 82, p. 91.) Diese erwähnten Verhältnisse bedingen daher auch eine eigentümliche Physiognomie der Walliserflora. Plastisch, wie immer, charakterisirt auch diese Christ folgendermassen: Welche Trockenheit in den stechenden Gräsern, die dem Wallis eigen sind (*Stipa capillata* L. und *pennata* L., *Cynosurus echinatus* L., *Vulpia myurus* (L.) Gmel., *Sclerachloa dura* (L.) Pal.), in den farblosen Artemisien (*Artemisia absinthium* L., *vulgaris* L. und der erst im Oktober blühenden *valesiaca* Schl.), den ruthenförmigen, mit rauschenden Hüllblättchen versehenen oder stacheligen Compositen (*Echinops sphærocephalus* L., *Xeranthemum inapertum* Willd., *Silybium marianum* Gärtn., *Onopordon acanthium* L., *Crupina vulgaris* Pers., *Scorzonera laciniata* L. etc.), welcher Mangel an laubigen, welches Vorherrschen von blattlosen Gebüschern (*Ephedra helvetica* C. A. Mey.), dazu Leguminosen von eigentümlichem Steppencharakter (*Cytisus radiatus* Koch, *Trigonella monspeliaca* L., *Medicago minima* (L.) Bart., *Oxytropis Halleri* Bunge, *Onobrychis arenaria* DC.) und die Abwesenheit aller grünen Farne, welche der lederblättrige Ceterach (*Asplenium ceterach* L.) ersetzt; und nur in der vergänglichen Frühlingsflora von Zwiebelgewächsen (*Bulbocodium vernum* L., *Gagea saxatilis* Koch, *Tulipa mateolens* Reb., *Ornithogalum pyrenaicum* L.) ist ein ephemerer Aufschwung zu entdecken. Am ausgeprägtesten ist das xerothermische Element an den heissen, südlich exponirten Abhängen der Berneralpen von Follaterres über Branson, Fully, Saillon, Montorge, Sion, Sierre bis Naters entwickelt; etwas weniger begünstigt ist der Nordabhang der penninischen Alpen und die felsigen, stark beschatteten Eingänge in die Seitentäler, wo die südlichen Vertreter im Schutze der erwärmenden Talwände bis ca. 1000 m hinaufsteigen. Wie ganz anders erscheinen also die beiden bis jetzt besprochenen Regionen der Mediterranflora, das insubrische Gebiet und das Wallis; hier die saftigen, üppigen Laubmassen, dort die dürre, für die Trockenheit sprechende Steppenphysiognomie mit filzig behaartem oder stark reducirtem Blätterwerk (*Opuntia vulgaris* Mill.), alles nur bedingt durch die verschieden starke Regenmenge. Gerade die charakteristischen Steppenpflanzen wie *Ephedra helvetica* C. A. Mey., *Opuntia vulgaris* Mill., *Onosma helveticum* Boiss. etc. sind nur auf das Wallis beschränkt.

Eine viel grössere Verwandtschaft als mit dem insubrischen Gebiete zeigt das Wallis in floristischer, wie auch in klimatischer Hinsicht mit dem Aostatal und mit dem Südpiemont, und es liegt deshalb sehr nahe anzunehmen, dass die Walliserflora während der xerothermischen Periode aus den südlichen Alpenländern eingewandert ist. Dieser Ansicht pflichtet auch Briquet in seinen « Recherches sur la Flore du district savoisien et du district jurassique franco-suisse » bei, indem er daselbst sagt: « La richesse de la flore valaisanne est due principalement à une immigration passive de la flore austro-occidentale pendant la période xéothermique par les passages de la chaîne méridionale. »

Dagegen stammen die zahlreichen mediterranen Typen der verschiedenen Täler der Landschaften Faucigny und Chablais, sowie auch der südliche Strahl längs des Genfersees, von Thonon über Evian, Meillerie bis Bouveret, der sich hier dann weiter auf der linken Seite des Rhonetals über Vouvy, Monthey und St. Maurice bis gegen Evionnaz hinzieht, direct aus dem Mittelmeergebiet. Briquet hat in seiner jüngst erschienenen Arbeit « Les colonies végétales xéothermiques des Alpes lémaniques » deutlich dargelegt, dass die Einwanderung dieser mediterranen Pflanzen in die oben erwähnten Gebiete aus dem Süden von Frankreich durch das Rhonetal hinauf erfolgt ist. Nach Briquet's Ansicht sind also die mediterranen Typen des Wallis und des untern Rhonetals heterogenen Ursprungs. Uebergänge von dem einen in das andere dieser beiden Gebiete sind allerdings vorgemerkt. In der gleichen Arbeit hat Briquet in vortrefflicher Weise die 106 mediterranen Vertreter der Genferseealpen, ohne Rücksicht auf die beiden von früher her eingebürgerten Ursprungscentren, den Pontus und das Mittelmeerbecken, zu nehmen, welche Trennung nun einmal — wenigstens für unsere schweizerischen Verhältnisse — nicht durchzuführen ist, da verschiedene Vertreter des xerothermischen Elementes beiden dieser 2 Gebiete angehören, in die folgenden 9 Florenelemente gegliedert, welche Einteilung wir hier in etwas gekürzter Form folgen lassen.

1. Élément circum-méditerranéen.

Die Verbreitung erstreckt sich über das ganze europäische und afrikanische Gebiet des Mittelmeerbeckens. Einzelne Vertreter reichen von hier bis in den Orient, so *Medicago minima* (L.) Bart. bis nach Indien, *Asplenium ceterach* L. und *Asplenium adiantum nigrum* L. bis zum Himalaya. Einige andere Species wie *Stupa pennata* L., *Melica*

ciliata L., *Artemisia absinthium* L. und *campestris* L. gehen bis Sibirien, während *Castanea sativa* Mill. sogar nach Nordamerika übertritt. Ca. 43 % aller mediterranen Typen der Genferseealpen gehören diesem circum-mediterranen Elemente an. Beispiele :

<i>Tamus communis</i> L.	<i>Trifolium striatum</i> L.
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	<i>Colutea arborescens</i> L.
<i>Herniaria glabra</i> L.	<i>Astragalus monspessulanus</i> L.
<i>Capsella rubella</i> Reut.	<i>Thymelæa passerina</i> (L.) Coss. u. Germ.
<i>Hutchinsia petraea</i> R. Br.	<i>Anchusa italica</i> Retz.
<i>Ononis natix</i> L.	<i>Lonicera etrusca</i> Santi
<i>Trifolium scabrum</i> L.	<i>Calendula arvensis</i> L. u. s. w.

2. Élément pontico-méditerranéen.

Die Verbreitung erstreckt sich über das ganze südliche Europa bis zur iberischen Halbinsel. Einige Vertreter sind ausserdem auch im Oriente noch gemein. Zwei Species, *Erythronium dens canis* L. und *Buxus sempervirens* L., erreichen sogar noch Japan.

Zu dieser Gruppe zählen :

<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.	<i>Helianthemum fumana</i> Mill.
<i>Coronaria tomentosa</i> R. Br.	<i>Lithospermum purpureo-cæruleum</i> L.
<i>Tunica saxifraga</i> (L.) Scop.	<i>Hyssopus officinalis</i> L.
<i>Potentilla rupestris</i> L.	<i>Continus coggygria</i> Scop.
<i>Valeriana tuberosa</i> L.	<i>Aster linosyris</i> (L.) Bernh. u. s. w.

3. Élément pontico-méditerranéen oriental.

Die Verbreitung reicht vom Orient bis zum Süden von Frankreich. Beispiele :

<i>Sedum ochroleucum</i> Chaix	<i>Cornus mas</i> L.
<i>Cyclaminus europæa</i> L.	<i>Aster amellus</i> L. und
<i>Crepis nicæensis</i> Balb.	

4. Élément europæo-méditerranéen.

Das Massencentrum dieses Elementes liegt zwischen dem Balkan und der iberischen Halbinsel. Einzig *Ruta hortensis* Lam. erreicht das südliche Russland. Hieher gehören :

<i>Tulipa silvestris</i> L.	<i>Ruta hortensis</i> Lam.
<i>Arabis muralis</i> Bert.	<i>Origanum vulgare</i> L. var. <i>creticum</i> Briq.

Cytisus laburnum L.*Verbascum pulverulentum* Vill.*Geranium nodosum* L.*Melampyrum nemorosum* L.5. **Élément pontico-méditerranéen montagnard.**Mit *Juniperus Sabina* L. und *Astragalus depressus* L.6. **Élément europæo-méditerranéen montagnard.**

Hiezu zählen :

Bulbocodium vernum L.*Trinia glauca* (L.) Dumort.*Sisymbrium austriacum* Aschers. *Scrofularia Hoppei* Koch*Anthyllis montana* L.*Scabiosa graminifolia* L.*Lactuca perennis* L.7. **Élément europæo-méditerranéen montagnard central.**

Es fehlt gänzlich der Balkan- und der iberischen Halbinsel. Beispiele :

Lilium croceum Chaix*Trochiscanthes nodiflorus* (Vill.) Koch*Thymus serpyllum* L. var. *carniolicus* Briq.*Orobanche Laserpitii* Reut.*Hieracium lanatum* Vill.*Hieracium lanatellum* Arv.-Touv.8. **Élément europæo-méditerranéen montagnard occidental.**

Das Hauptverbreitungsgebiet dieses Elementes ist Spanien und die Pyrenäen. Nur *Sideritis hyssopifolia* L. erreicht das Piemont und *Kæleria valesiaca* Gaud. und *Arabis nova* Vill. das Tirol. Beispiele :

Kæleria valesiaca Gaud.*Helianthemum canum* Dum.*Arabis stricta* Huds.*Ptychotis saxifraga* (L.) Wohlf.*Ononis rotundifolia* L.*Plantago serpentina* Vill.*Sideritis hyssopifolia* L.*Centranthus angustifolius* (L.) DC.

Diesen acht echten xerothermischen Elementen reiht Briquet noch das alpine mediterrane Element an mit *Alsine liniflora* Hgtschw. und *Villarsii* M. K., *Arenaria grandiflora* All., *Petrocallis pyrenaica* (L.) R. Br., *Pedicularis comosa* L. u. s. w.

Auffallend erscheint, dass die Umgebung von Genf und die rechte Seite des Genfersees beinahe keine mediterrane Vertreter besitzt.

Genf zeigt nämlich einen Winter, der nur wenig wärmer ist als in der Ostschweiz; Regen hat es wenig und nahe liegende erwärmende Felsen fehlen; schutzlos ist es den einschneidenden Nordostwinden preisgegeben. Schon etwas besser gestellt ist das rechte Ufer des Genfersees, wo die grossen Wassermassen ein schon mehr oceanisches Klima bedingen und dadurch mehrere privilegierte Stellen, wie bei Nyon und Montreux, mit insubrischen Anklängen zu bieten vermögen.

Ein anderer Hauptstrahl der Mediterranflora zieht sich von der Rhone *dem Ostrande des Jura* entlang. Am typischsten ausgebildet zeigt er sich im Juratal von Orbe bis über Biel hinaus, bis gegen Grenchen. Das für die Erhaltung der Mediterranflora notwendige milde Klima wird daselbst durch die lange Jurawand, die einen bedeutenden Schutz gegen den Nordwestwind bietet und durch die relativ niedere Lage des Juratales bedingt. Während nämlich Bern, 574 m. Freiburg, 630 m über Meer liegt, liegt der wärmste Punkt dieser Juradepression, der Neuenburgersee, bei 435 m und der Bielersee nur einen m tiefer. Von den typischen Vertretern der Mittelmeerflora des Juratales nennen wir in erster Linie einige Charakterbäume des Laubwaldes des Mittelmeeres, nämlich *Quercus lanuginosa* Th., *Acer italicum* Lauth und *Buxus sempervirens* L., von welcher letzterm die alten Bezeichnungen Buchsgau, Ober- und Unterbuchsitzen abgeleitet werden (Christ, Pflanzenleben, 82, p. 116). Vom pflanzengeographischen Standpunkte aus ist *Iberis saxatilis* L. der Ravellenfluh bei Oensingen durch sein sporadischen Vorkommen höchst interessant¹. Sonst zeigt diese Species im ganzen Jura keinen Standort und tritt erst am Fusse der Pyrenäen und der Basses-Alpes mit mehrern andern Schwestern seines Geschlechtes wiederum auf. Bei St. Aubin am Neuenburgersee werden wir durch das südliche Venushaar (*Adiantum capillus Veneris* L.) überrascht. Ueberhaupt trifft die Grosszahl der südlichen Typen bei Neuenburg, wo der Brennpunkt des ganzen Depressionsbeckens liegt, zusammen. Wir begegnen da *Asplenium ceterach* L., *Kæleria valesiaca* Gaud., *Mespilus germanica* L., *Colutea arborescens* L., *Trifolium scabrum* L. und *striatum* L., *Bunium bulbocastanum* L., *Hieracium tomentosum* All. u. s. w.

Eine grössere Reihe von mediterranen Colonien findet sich am Nordrande der Alpenkette, wo entweder der trockene und warme Föhnwind

¹ Nach Fischer-Sigwart wurde die Art vor ca. 20 Jahren an einer Stelle auf dem Engelberg im Aargauer-Jura angepflanzt und gedeiht daselbst, bringt aber niemals reife Samen.

mit seiner, durch das Wegfegen der Wolken erzeugten, die Insolation begünstigenden Wirkung und den, gleich nach seinem Aufhören nachfolgenden Niederschlägen, oder die mildernde Wirkung des Seespiegels in Verbindung mit der erwärmenden und schützenden Kraft der steilen Ufergebirge, die Fortexistenz der mediterranen Flora bis zum heutigen Tage erlaubte. Zu den ausgesprochenen, in nordsüdlicher Richtung verlaufenden Föhnkanälen der Nordostschweiz zählen das obere Aaretal, das Reusstal mit Vierwaldstättersee, das glarnerische Linthtal und das Rheintal von Chur bis gegen Altstätten. Charakteristisch ist in erster Linie für die beiden Föhnkanäle, Reuss- und Linthtal, das Auftreten des mediterranen *Hypericum coris* L. Von den übrigen nördlichen Vertretern des Reusstales mögen die folgenden erwähnt sein:

<i>Asplenium adiantum nigrum</i> L.	<i>Colutea arborescens</i> L.
<i>Stupa pennata</i> L.	<i>Coronilla emerus</i> L.
<i>Sedum hispanicum</i> L.	<i>Primula acaulis</i> L.
<i>Sarothamnus scoparius</i> Koch	<i>Asperula taurina</i> L.
<i>Galium rubrum</i> L.	

Glarus, dem eben die Nähe eines Sees fehlt, steht bedeutend hinter dem Reusstal zurück. Immerhin besitzt es noch *Hemerocallis fulva* L., *Lilium bulbiferum* L. var. *croceum* Chaix, *Sedum hispanicum* L., *Coronilla emerus* L. und *Asperula taurina* L.

Von den übrigen Gebieten mit südlichen Einstrahlungen erwähnen wir ferner die Gegenden um den Zuger und Sarnersee, letztere mit *Cyperus longus* L. und *Inula Vaillantii* Vill. (Giswil). ferner die unmittelbare Umgebung des Thuner- und Brienersees, letztere charakterisirt durch *Cyperus longus* L., *Stupa pennata* L., *Coronilla emerus* L., *Cyclaminus europæa* L., *Helianthemum fumana* Mill., *Bupleurum falcatum* L., *Crepis nicæensis* Balb. u. s. w. Kleinere Kolonien, von steilen Talwänden geschützt, erscheinen am Eingange ins Kandertal, im Simmen- und im Saanental. Das Kandertal besitzt als Charakteristikum *Aethionema saxatile* (L.) R. Br., Boltigen im Simmental *Satureia grandiflora* Scheele und *Hieracium tomentosum* All. und das Saanental *Juniperus Sabina* L., *Peucedanum austriacum* Koch, *Symphytum bulbosum* Schimper etc. Gegen Osten hin zeigen sich noch geringe Spuren am obern Zürichsee (*Sedum hispanicum* L., *Primula acaulis* L. und *Asperula taurina* L.)) und einige wenige am Wallensee, darunter *Castanea sativa* Mill., *Parietaria erecta* M. K. und *Galium rubrum* L. in einer Kastaniengruppe bei Bätlis, sowie *Alnus incana* DC. var. *sericea* Christ im Gäsi bei Weesen und die drei genannten Species vom obern Zürichsee. Am Ruckplanken am Wallen-

stadterberg besitzt auch die in der Südwestschweiz verbreitete *Cephalaria alpina* Schrad. einen isolierten, stark nach Nordosten vorgeschobenen Standort.

Bezeichnend für das ganze Gebiet der nördlichen Föhn- und Seezone ist das Auftreten der beiden Species *Sedum hispanicum* L. und *Asperula taurina* L. Denn, sowohl weiter nach Westen, gegen den Jura hin, als auch weiter nach Osten, über die Schweizergrenze hinaus, gehen sie beide nicht. Nur *Asperula* sendet einen Seitenarm von Sargans weg ins Rheintal bis Oberriet hinab und erscheint auch noch in den Nebentälern, so im Calveis und im Weisstannental, während *Sedum hispanicum*, ohne aber das Rheintal zu erreichen, sich im obern Toggenburg von Nesslau über Starkenbach bis Wildhaus hinauf verfolgen lässt. Westlich vom Sarnersee fehlt es gänzlich. Fast die gleiche Verbreitung zeigt auch *Primula acaulis*; ihr Verbreitungs-Areal reicht vom Sarnersee bis an die rechte Talseite der Linthbene im Bezirk Gaster.

Im Rheintal bietet Chur infolge der gewaltigen Massenerhebung der rhätischen Alpen einen privilegierten Standort. Bereits kommt es aber schon hier zu einer Berührung des mediterranen mit dem östlichen Florenelemente, aus den untern Donauländern. Eine solche östliche Species stellt *Dorycnium germanicum* Rouy dar, welches seine Hauptverbreitung in den Ostalpen und in der *Dinara* besitzt. Bei uns erscheint es als eine vikarisierende Abart des *Dorycnium suffruticosum* Vill. In der Umgebung von Chur, wo 7 Standorte von der Pflanze bekannt sind, erreicht sie nach Rikli¹ ihren am meisten nach Nordwesten vorgeschobenen Standort und tritt dann längs dem Nordrande der Ostalpen bis zum Wienerbecken in immer grösserer Menge und Dichte auf. Dasselbst verzweigt sie sich und sendet Seitenzweige nach Mähren bis gegen Brünn, durch das Donautal abwärts bis ins Banat und in die dinarischen Alpen. Neben *Dorycnium* treten bei Chur auf: *Castanea sativa* Mill., *Anemone montana* Hoppe, *Colutea arborescens* L., *Coronilla emerus* L., *Cyclaminus europæa* L., *Angelica verticillaris* L., *Primula acaulis* L., *Galium rubrum* L. etc.

Während die bis jetzt besprochenen Gebiete des xerothermischen Florenelementes fast ausschliesslich aus dem Süden, aus der Mediterranzone, besiedelt wurden, trifft dies für das uns noch zur Besprechung übrig bleibende Areal in der Nordostschweiz nicht mehr zu. Denn für die Gegend von Schaffhausen, für den Höhgau, für Nord-Zürich und für den

¹ Rikli, M., *die schweizerischen Dorycnien*.

nordwestlichen Teil des Kantons Thurgau müssen wir entschieden eine östliche Einwanderung annehmen. Und zwar sind die Vertreter des xerothermischen Elementes aus dem untern Donautal eingewandert und repräsentiren also einen Bestandteil des

pontischen Florenelementes,

welches sich nach Kerner während der Aquilonarperiode von mediterranen abgetrennt hat. Denn « die klimatischen Verhältnisse am Pontus, in Kleinasien und auf der östlichen Seite der Balkanhalbinsel waren für die immergrünen Eriken, jene im südlichen Europa für die Mehrzahl der Astragaleen ungünstig geworden. Die einen starben hier, die andern dort aus; viele andere Arten verblieben dagegen beiden Gebieten gemeinsam und sind es heute noch. Sehr wahrscheinlich wurden diese Veränderungen in den klimatischen Verhältnissen und unmittelbar auch in der Verteilung der Pflanzen durch Veränderungen in der Configuration des Festlandes, in der Umgebung des Pontus und des kaspischen Meeres veranlasst¹. » Aus diesem Grunde, dass die pontische und die mediterrane Flora ein einheitliches Florenelement darstellt, finde ich die vorausgegangene Einteilung Briquet's als höchst zweckmässig und vorteilhaft.

Diese pontische Steppenflora ist aus der Gegend des schwarzen Meeres über Ungarn als pannonisch-pontische Flora in Niederösterreich eingedrungen. « hat sich längs der Donau aufwärts verbreitet und ist, weite Gebiete erobernd, nach den verschiedensten Gegenden (Böhmen, Schlesien, Thüringen, Main, Schaffhauserbecken) ausgestrahlt, wobei sie sich nach der Peripherie allmähig erschöpfte². » Aus dem Donautale erfolgte die Einstrahlung über Regensburg und Sigmaringen ins Kriegertal und von hier durch den Höhgau ins schaffhausisch-zürcherische Rheintal. Von diesem Massencentrum aus gehen nach verschiedenen Seiten hin Zweigarme ab, die sich hauptsächlich an den Lauf der nordostschweizerischen Flusstäler halten. Vom Höhgau aus vollzog sich die Einwanderung über Ludwigshafen bis nach Meersburg am Bodensee und über Radolfzell nach dem Untersee, bis in die Gegend von Konstanz. Vom Schaffhauserbecken aus erstreckte sich ein schwächerer Arm über Diessenhofen, Mammern, Steckborn bis gegen Ermatingen und bis in die Gegend von Hüttweilen und Pfyn, ein anderer auch ins Klettgau. Der

¹ Kerner. *Flora der Diluvialzeit*, p. 33.

² Nägeli, Otto. *Ueber die Pflanzengeographie des Thurgau*. II. Teil.

Hauptstrom aber wendete sich von Schaffhausen nach Süden, dem Rhein entlang über Dachsen, Rheinau, Flaach bis an den Irchel, um sich dann von hier aus weiter zu verteilen nach der Gegend von Wülflingen und Winterthur und nach der Umgebung von Eglisau und Weiach. Von Eglisau verliert sich diese östliche Flora nach Süden dann sehr rasch und sendet nur einige wenige Vertreter durch das Glatttal über Kloten bis über Wangen hinauf, während zwei einzige Species. *Thesium rostratum* Mert. et K. und *Globularia Willkommii* Nym., noch die Umgebung von Zürich erreichen. Erstere tritt noch am Uetliberg, letztere noch am Zürichberg auf¹.

Zu den typischen Vertretern der Schaffhauserflora zählen die folgenden 4 Species, welche in der transalpinen Schweiz sonst nirgends erscheinen und also in directem Zusammenhange mit der Flora der untern Donauländer stehen :

Potentilla alba L.

Potentilla polyodonta Borbas

Rhamus saxatilis L. und

Inula hirta L.

Von den übrigen interessanten Typen nennen wir noch kurz die folgenden :

Andropogon ischæmum L.

Thesium montanum Ehr. Mammern, Weiacherberg.

Thesium rostratum Mert. et K.

Dianthus deltoides L. Ramsen, Risibuck.

Anemone pulsatilla L.

Thalictrum Bauhini Crantz var. *galioides* Nestl. Wollmatingerriet bei Konstanz, Stammheim.

Sedum rupestre L.

Potentilla rupestris L.

Potentilla rubens Crantz

Gnaphalium luteo-album L. Oberhöri.

Rosa gallica L. Wilchingen, Osterfingen, Wasterkingen, ob Rafz.

Cytisus nigricans L.

Genista tinctoria L.

Genista tinctoria L. var. *ovata* W. K. Wangenthal.

¹ Einige Funde von pontischen Pflanzen wurden in jünster Zeit auch am Lattenberg bei Männedorf von Hausamann gemacht (*Berichte der schweiz. botan. Gesellschaft*. Heft XI, 1901).

Medicago minima (L.) Bart. Rheinau, Rheinsfelden.

Linum tenuifolium L.

Seseli annuum L. Konstanz; im Kanton Zürich einzig am Mühleberg bei Andelfingen.

Peucedanum oreoselinum Mönch. Stammheim, Irchel, Weiacherberg u. s. w.

Peucedanum cervaria (L.) Cuss.

Globularia Willkommii Nym.

Veronica spicata L.

Aster amellus L.

Aster lynosyris (L.) Bernh.

Lactuca scariola L. Wil.

Dr. Otto Nägeli, der sich jahrelang mit dieser Flora beschäftigt hat, ist der Ansicht, dass die gesammte Hügelflora des sog. Schaffhauserbeckens, ca. 200 Arten, aus dem Donautal her stammt. Er hält dies fernern auch dafür, dass verschiedene Species der mittel- und westschweizerischen Flora, für die man eine westliche Einstrahlung, dem Jura entlang, anzunehmen gewohnt war, wie z. B. für *Anemone pulsatilla* L., die schon in der Mittelschweiz nicht mehr häufig ist und im Kanton Neuenburg und im Waadtland nur noch spärlich auftritt, aus dem Schaffhauserbecken eingewandert sind.

Schon die Gegend oberhalb Wülflingen im Tösstal ist relativ arm an nördlichen Einstrahlungen. Gehen wir weiter durch das Tösstal hinauf, so tritt der südliche Einfluss rasch zurück. Aus dem nördlichen Teile unseres Excursionsgebietes dürfen wir dahin *Peucedanum cervaria* (L.) Cuss. und *Aster amellus* L. zählen. Die erstere Pflanze ist bei Elgg und Aadorf noch ziemlich häufig und erscheint im Norden unseres Gebietes nochmals an dem warmen, lehmigen, südlich exponirten Abhange des Tanneggerberges bei Dussnang, so wie auch am Südabhang des Hasel- und Hackenberges, bei Itaslen und Oberwangen, während die letztere sich im Tösstal bis oberhalb Wyla hinauf verfolgen lässt. Der Standort Bärenbach-Fischenthal von *Aster amellus* L. ist nur eine zufällige secundäre Errungenschaft.

Ebenso hat die Mediterranflora in unser Gebiet nur einen einzigen Vertreter abgesandt, nämlich das *Asplenium adiantum nigrum* L., welches von Th. Schlatter auf der obern Tweralp aufgefunden wurde, also ganz im Süden unseres Gebietes. Auffallenderweise fehlt diese Art dem ganzen Kanton Zürich; auch im benachbarten Kanton St. Gallen erscheint sie nur im Föhngebiete des st. gallischen Rheintales und

wurde daselbst von Wartmann und Schlatter schon bei Mels. am Wege vom Nidberg nach Castels, ferner hinter Buchs und bei Altendorf, hinter dem Werdenbergersee, bei Walzenhausen und bei Heldsberg ob Walzenhausen beobachtet. In den übrigen Gebietsteilen des Kantons fehlt sie ebenfalls vollständig. Der Standort Tweralp stellt also einen weit vorgeschobenen Posten der Föhn- und Seezone der Mediterranflora am Nordfusse der Alpen dar. *Aspidium adiantum nigrum* ist verbreitet im Himalaya, in Syrien, im Libanon, in Transkaukasien, Bithynien, in Marokko, Algier, Tunis, Abessinien, im südlichen Afrika und von Griechenland durch das ganze Mediterrangebiet bis nach Spanien und Portugal. Es gehört zu den am weitesten nach nordwärts gehenden Typen des xerothermischen Elementes; es kommt noch auf der Insel Bornholm, im südlichen Schweden und im westlichen Norwegen vor. Ueber dessen Verbreitung in der Schweiz vide p. (9) 187.

Sedum reflexum L., das ebenfalls auf den Süden hinweist, wurde von B. Wartmann ob Uznach an der Strasse nach dem Toggenburg beobachtet; sonst tritt es im Kanton St. Gallen nur noch bei Weesen und bei Wallenstadt auf. verhält sich also ganz ähnlich wie *Asplenium adiantum nigrum* L.

Ein drittes Element, das erst durch Christ erschlossen wurde, schliesst sich dem pontischen und dem mediterranen Florenelement an, nämlich das

alt-afrikanische.

Christ hat nämlich nachgewiesen, dass eine rings um den afrikanischen Continent herumgehende, an vielen Stellen auch in denselben hinein- und auf die Inseln übergehende Gürtelflora mit xerophilem Character auch zahlreiche Vertreter ins Gebiet des Mittelmeerbeckens und noch weiter nordwärts, bis nach Mitteleuropa ausgestrahlt hat. Bei uns ist dieses alt-afrikanische Florenelement in der submontanen und montanen Region vertreten. Seine Repräsentanten nehmen bei uns eine isolirte Stellung ein; ebenso sind sie durch ihre sonderbare, systematische Stellung und durch eigentümliche biologische Verhältnisse gekennzeichnet. Zwei davon, *Polygala chamæbuxus* L. und *Erica carnea* L. sind ausgesprochene Winterblütler und kommen nicht selten gemeinsam vor. Die Blüten dieser beiden Species sind bereits im Herbst schon vorbereitet und erscheinen beim ersten, erwärmenden Sonnenstrahl im Frühjahr. Nicht selten ereignet es sich sogar, dass sie unter besonders günstigen Bedingungen mitten im Winter ihre

Blüten entfalten. So wurden mir in dem äusserst milden Winter 1897-98 schon Anfangs Januar vollkommen entwickelte Blüten von *Polygala chamæbuxus* und *Erica carnea* zusammen mit *Gentiana verna* vom Schnebelhorn zugesandt. Daneben unterscheidet sich *Polygala chamæbuxus* bei uns lebhaft von allen übrigen Vertretern des Genus dadurch, dass sie durch immergrüne, lederartige Blätter ausgezeichnet ist, welche erst wiederum bei Verwandten des Genus in Algier und Marokko erscheinen. *Erica carnea* ist die einzige ihrer Section bei uns; alle übrigen Verwandten wachsen im Kaplande, ca. 50 Arten, während *E. carnea* die einzige, nicht afrikanische Vertreterin ist. Aehnlich verhalten sich aus unserer Schweizerflora nach Christ¹ *Asplenium ceterach* L., *Notholæna Marantæ* R. Br., *Danthonia provincialis* DC. von S. Giorgio im Tessin, *Tamus communis* L., *Viscum album* L., *Ilex aquifolium* L., *Impatiens noli me tangere* etc., die sämmtlich in unserer Flora eine isolirte Stellung einnehmen und ihre nächsten und zahlreichsten Verwandten im afrikanischen Continente besitzen.

Das silvestre Florenelement.

Das zweite grosse Florenelement, welches postglacial unser Gebiet besiedelte, stammt zum grössern Teil aus Nordasien, zum kleinern auch aus Nordamerika, also aus Gebieten, wo während der Diluvialzeit mit grösster Wahrscheinlichkeit eine Temperaturniedrigung nicht eingetreten war. Da Nord- und Centralasien in der That keine Spuren von Vergletscherung aufweist², konnte sich daselbst die Flora frühzeitig ausbilden und postglacial, gleich nach dem Rückzuge der Gletscher sich westwärts ausbreiten und Europa erobern. Das silvestre Element wird kurzweg als die asiatisch-europäische Waldflora bezeichnet, da der Grossteil unserer Wald- und Wiesenflora ihm zuzuzählen ist. Sie ist also in erster Linie Bewohnerin der Ebene und der montanen Region. Eine grosse Zahl dieser nordasiatischen Species kam wohl direct postglacial aus dem Osten über Russland und Oestreich zu uns, während andere östliche Species präglacial westwärts wanderten, um dann postglacial von hier aus unser Land zu erreichen. Zu der ersten Gruppe zählen aus unserer Flora z. B. *Thalictrum aquilegifolium* (verbreitet in Sibirien, Kamtschaka und Japan, spärlich auch im Mediterrangebiet).

¹ Christ. Ueber afrikanische Bestandteile in der Schweizerflora.

² Ueber die Vergletscherung von Nordamerika, vide p. 274.

Actæa spicata, *Dianthus superbus*, *Hypericum hirsutum* und *perforatum*, *Astragalus glycyphyllos*, *Vicia dumetorum*, *Aruncus silvester*, *Spiræa ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Sambucus racemosa*, *Lonicera nigra* und *xylosteum*, *Inula salicina*, *Carlina vulgaris*, *Cirsium lanceolatum* und *palustre*, *Pulicaria dysenterica*, *Eupatorium cannabinum*, *Lysimchia vulgaris*, *Salix purpurea*, *aurita*, *repens*, *nigricans* und *daphnoides*, *Cypripedium calceolus*, *Epipactis palustris* und *latifolia*, *Platanthera bifolia* und *chlorantha*, *Lilium martagon*, *Allium ursinum*, *Typha latifolia*, *Sparganium ramosum*, *Carex hirta* und *acuta*, *Calamagrostis epigeios* und *varia*, *Milium effusum*, *Melica nutans* u. s. w. Es sind also vorzugsweise Bewohner unserer Wälder, zum Teil auch unserer Wiesen und Sümpfe, welche postglacial von Osten her direct unser Land bevölkerten.

Als Beispiel einer Art, die präglacial ins Mediterrangebiet einwanderte und dann postglacial unser Gebiet eroberte, erwähnt Rob. Keller unsere Waldrebe (*Clematis vitalba*), « welche sich nicht nur in den europäischen Mittelmeerländern, sondern auch in Nordafrika und im östlichen, d. h. asiatischen Mittelmeergebiet von Syrien bis zum Kaukasus vorfindet. In unser Gebiet ist die Waldrebe postglacial aus dem Westen, bezw. aus dem mediterranen Gebiet eingewandert. In dieses ist sie wahrscheinlich präglacial aus dem östlichen Teile des Gebietes gekommen, da ihre nächsten Verwandten (*C. grata* Wall., *C. Pieroti* Miq., *C. Gou-riana* Roxb.) central- und ostasiatische Species sind. »

Eine weitere von Asa Gray aufgestellte Theorie sagt, dass verschiedene Gruppen von Pflanzen nicht direct von Nordasien und Nordamerika aus durch östliche Einwanderung unser Gebiet erreicht haben, sondern dass dieselben über den atlantischen Ocean zu uns gekommen sind. Als Beispiele hiefür nennt Christ aus unserer einheimischen Farnflora z. B. *Aspidium Braunii* und *Onoclea struthiopteris*, welche beide in Mitteleuropa, Ostasien und in Nordamerika vertreten sind.

Schwieriger gestaltet sich die Frage der Einwanderung des silvestren Elementes in unser eigenes Gebiet. Keller kommt für die Flora von Winterthur zu dem Schlusse, dass die Gegend um Winterthur zweifellos ganz vorherrschend von Westen her in der postglacialen Zeit besiedelt wurde. Die folgenden Gründe führten ihn zu dieser Annahme: « Die schweiz. Hochebene schliesst östlich an die schwäbisch-bayerische Hochebene an und dadurch geht sie in das Gebiet des Donaulaufes über. Auf diesem Wege konnte eine Besiedelung von Osten her erfolgen. Von Westen her war die Besiedelung vom Rhein, vom Süden her durch das Rhonetal möglich..... Im Westen und Süden war die Vergletscherung

weniger stark also am Nordfuss der Alpen. Die Pflanzen jener Gebiete hatten als die Möglichkeit nordwärts, bezw. ostwärts zu wandern zu einer Zeit, wo die Gletscher östlich von unserem Gebiete für die Flora der untern Donaugebiete eine noch nicht zu überwindende oder die Wanderung doch verzögernde Barrière bildeten. Zugleich sind die östlichen die Eiszeit überdauernden Standorte der Flora zweifellos von unserm Gebiete 3-4 mal weiter entfernt gewesen, als die westlichen und südlichen. »

Dass auch aus unserer Flora ganz bestimmt ein kleiner Teil vom Westen her eingedrungen ist, werde ich nachher an einigen Beispielen erläutern. Denn einige Species unserer Flora fehlen vollständig den benachbarten Kantonen St. Gallen, Appenzell und Thurgau, zum Teil auch noch im benachbarten Vorarlberg; dagegen sind sie in der Westschweiz und im Jura reichlich vertreten.

Mit diesem silvestren Elemente kamen auch die endemischen Erzeugnisse von Europa in unser Land und mischten sich diesem bei. Ohne auf den Ursprung und den Weg jeder einzelnen Art des silvestren Elementes in unserm engern Gebiete näher einzutreten, welche sich doch nur zu oft in willkürliche Deutungen oder Speculationen verlieren müssten, will ich nur einige wenige interessante Typen näher ins Auge fassen.

Sicherlich direct von Osten eingewandert sind :

Dentaria polyphylla W. et K., sehr verbreitet in der montanen Region unseres Gebietes. Weit verbreitet ist die Art auch im Toggenburg, von Wattwil an aufwärts bis Wildhaus, ebenso im Linth- und Seegebiet. Gegen die Alpen hin strahlt sie aus bis zum Urnerboden und bis Matt im Kt. Glarus, und bis ob Thusis im Kanton Graubünden. Im Westen und Norden der Schweiz fehlt sie vollständig; dagegen erscheint sie wiederum im Süden der Schweiz, im Kanton Tessin. Im benachbarten Lichtenstein, Vorarlberg, Tirol, ebenso auch in Niederösterreich fehlt sie ebenfalls und wird daselbst durch *D. enneaphylla* L. ersetzt. Ihr Verbreitungsareal erstreckt sich über Croatien, Kärnthen, Italien und über die Süd- und Nordostschweiz. Einwanderung also sicher nicht von Westen her.

Saxifraga mutata L., sehr verbreitet in unserm Gebiet, wie überhaupt in der Molasselandchaft der östlichen und mittlern Schweiz bis zu den Berner Vorbergen. Im Waadtlande und Wallis fehlt die Art gänzlich; ebenso dringt sie weder in den Jura, noch in die Alpen hinein; immerhin aber konnte ich sie noch ob Tamins am Kunkelspass beobachten. Dagegen tritt sie im Süden der Schweiz im Tessin wiederum auf.

ANATOMIE COMPARÉE DE LA FEUILLE

CHEZ LES

Pistacia Lentiscus, Terebinthus

ET

Saportæ

PAR

J. BRIQUET

Le térébinthe et le lentisque diffèrent essentiellement l'un de l'autre au point de vue œcologique. Le *Pistacia Lentiscus* est une espèce calcifuge fort ancienne, l'unique représentant, dans la flore méditerranéenne actuelle, du type des végétaux « sclérophylles » à feuilles composées caractérisé par un feuillage *persistant*¹. Le *Pistacia Terebinthus* doit être envisagé comme une espèce calcicole d'origine bien plus récente, comme l'a montré De Saporta², moins étroitement liée au climat méditerranéen proprement dit, puisqu'elle accompagne des colonies xérothermiques jusque dans le Jura méridional et caractérisée par son feuillage *caduc*. Le *Pistacia Saportæ*, hybride du lentisque et du térébinthe, varie énormément quant à la forme extérieure des feuilles, laquelle présente tous les passages entre celles des deux parents. Mais sous toutes ses formes, le *P. Saportæ* garde cette particularité d'avoir un feuillage *persistant*. C'est même ce caractère purement œcologique qui permet en hiver de distinguer sûrement les formes très « térébinthoïdes » du *P. Saportæ* du vrai *P. Terebinthus*.

¹ Voy. Schimper, *Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage*, p. 553 et 554.

² Voy. Saporta in *Bull. Soc. bot. hortic. Provence* 1879, p. 24 et Burnat *Fl. des Alp. Mar.* II, p. 54.

Il nous a paru intéressant, après ces constatations, de rechercher si cette différence écologique entre le terébinthe et le lentisque marchait de pair avec des caractères distinctifs dans la structure de la feuille, et de voir ensuite comment se comporterait à ce point de vue le *Pistacia Sapo*; les recherches ont été faites sur les riches matériaux de l'herbier des Alpes Maritimes de M. Emile Burnat.

Pistacia Lentiscus. — Chez le *P. Lentiscus*, le limbe possède une structure nettement subcentrique. — L'épiderme supérieur présente en section transversale des éléments subisodiamétriques. Les parois internes et radiales en sont fort minces, tandis que les externes sont très fortement sclérifiées, au point d'atteindre presque l'épaisseur du lumen sous-jacent. La cuticule est peu épaisse; en revanche, les parois externes sont très fortement cuticularisées. — Les stomates sont au premier abord peu apparents sur la face supérieure; ils y existent cependant. Les cellules de bordure, construites sur le type normal des Dicotylédones, sont en effet placées au niveau des lumens des cellules annexes, c'est-à-dire *au-dessous* du niveau de l'épiderme. L'air n'atteint l'ostiole qu'après avoir traversé un puits étroit, et profond de toute l'épaisseur des parois épidermiques extérieures. La chambre respiratoire est extrêmement réduite, souvent même à peine indiquée par un léger écartement des éléments palissadiques sous-jacents. — L'épiderme inférieur possède des cellules organisées sur un type peu différent de celles de l'épiderme inférieur. Cependant, les parois extérieures en sont un peu moins épaisses et les stomates sont à peine enfoncées au-dessous du niveau de l'épiderme. — Le chlorenchyme est très épais, formé presque entièrement par des palissades; mais ces dernières sont de valeur inégale sur les deux faces. Sous l'épiderme supérieur se trouvent deux étages de palissades très étroites et très hautes, étroitement serrées les unes contre les autres. L'étage supérieur est en contact étroit avec l'épiderme supérieur, contact faiblement interrompu seulement au-dessous des stomates. L'étage inférieur s'appuie sans transition contre des éléments polygonaux très denses, très chlorophylliens, qui fonctionnent comme récepteurs et transmetteurs des produits d'assimilation. Même ces éléments ont une tendance à s'allonger en palissades. Les deux étages supérieurs des palissades occupent au delà de la moitié de l'épaisseur totale du mésophylle; les éléments subpolygonaux et les palissades de la face inférieure remplissent l'espace restant. Les palissades de la face inférieure, rangées en 3-5 étages, sont donc beaucoup plus courtes que celles de la face supérieure; elles sont aussi beaucoup moins serrées, en particulier au voisi-

nage des stomates. — Toutes les nervures, la médiane y comprise, sont immergées dans le chlorenchyme. Les faisceaux sont accompagnés de deux canaux sécréteurs, l'un extérieur dans la région périphérique du liber, l'autre intérieur dans l'endoxyle. Ce dernier est entouré d'une forte gaine de sclérenchyme endoxylaïre. Du côté extérieur, le faisceau est enveloppé par une gaine de stéréome péricyclique. Dans les faisceaux médians agés, la sclérification gagne les flancs des faisceaux, sans que ceux-ci arrivent cependant à être enfermés dans un étui complet.

Le pétiole est enveloppé par un épiderme dépourvu de stomates, à cellules semblables à celles du limbe, mais plus petites. L'axe en est occupé par une masse libéroligneuse de section triangulaire, l'hypoténuse du triangle étant parallèle avec la face supérieure plane ou un peu concave du pétiole. Au centre se trouve un tissu médullaire incolore. A la périphérie du liber, sur le dos et les flancs du pétiole, se trouvent 7-9 canaux sécréteurs. L'impair est le plus gros, les autres diminuent de calibre à mesure qu'ils sont situés plus près de la face supérieure du pétiole. Il y a deux petits canaux sécréteurs sur l'hypoténuse du triangle fasciculaire. Les canaux sécréteurs sont protégés extérieurement par des gaines de stéréome péricyclique, formant des demi-étuis; ces demi-étuis ont une tendance à se fusionner latéralement avec l'âge. Entre l'épiderme et le stéréome péricyclique se trouve un parenchyme fondamental dont les éléments sont volumineux et à parois assez minces au contact du péricycle, tandis qu'ils diminuent de calibre et deviennent collenchymateux dans la direction de l'épiderme.

Pistacia Terebinthus. — Tout autre est l'organisation intérieure de la feuille dans cette espèce. Le mésophylle est bifacial, ce qui entraîne des différences dans la structure de l'épiderme sur la face supérieure et sur la face inférieure. — L'épiderme supérieur est constitué par des cellules aplaties en section transversale. Les parois radiales et internes sont plus minces que les externes, mais il s'en faut de beaucoup que celles-ci atteignent l'épaisseur qu'elles possèdent chez le *P. Lentiscus*. En outre, la cuticularisation reste limitée à la zone la plus extérieure de la paroi, tandis que toutes les régions intérieures en restent indemnes. Il n'y a pas de stomates dans l'épiderme supérieur. — L'épiderme inférieur est formé de cellules plus petites, à parois extérieures moins épaisses et à zone cuticularisée encore plus faible. Le calibre des éléments est moins constant. Il existe de nombreux stomates, construits sur le type habituel des Dicotylédones, insérés au niveau de l'épiderme, et surtout des chambres respiratoires spacieuses. — Le mésophylle comporte

sous l'épiderme supérieur une seule assise de palissades, moins élevées, moins étroites et à chloroplastes moins volumineux que chez le *P. Lentiscus*. Elles sont en contact étroit avec l'épiderme à leur extrémité supérieure et serrées les unes contre les autres. A la base, elles s'écartent les unes des autres et s'appuient à des cellules collectrices plus courtes. Entre ces dernières et l'épiderme inférieur se trouvent des éléments globuleux, avec tendance à se ramifier, lâches, [formant un tissu spongieux très riche en volumineux méats aérifères. Le chlorenchyme palissadique et le chlorenchyme spongieux se partagent à peu près également l'épaisseur du mésophylle. — L'organisation des nervures latérales et nervilles ressemble beaucoup à celle qui a été décrite chez le *P. Lentiscus*. En revanche, dans la volumineuse nervure médiane, le massif libéro-ligneux n'est pas immergé dans le chlorenchyme; il est entouré d'un parenchyme fondamental analogue à celui du pétiole.

Le pétiole a la même organisation générale que chez le *P. Lentiscus*. Cependant diverses différences de détail accusent une plante moins xéro- et héliophile. Le tissu médullaire au centre du massif libéro-ligneux est plus abondant, à grandes cellules pourvues de parois plus délicates. Le bois est pourvu de nombreux grands vaisseaux à ponctuations aréolées; les rayons de parenchyme y sont mieux différenciés et plus nombreux. D'ailleurs, la disposition des canaux sécréteurs et la structure du parenchyme fondamental sont les mêmes que dans l'espèce précédemment étudiée. L'épiderme est microcytique, dépourvu de stomates et participe à la structure des petits éléments collenchymateux sous-jacents.

Pistacia Saportæ. — Chez le *P. Saportæ*, l'organisation du limbe ressemble énormément à celle du *P. Lentiscus*. La structure intérieure varie sans doute, mais dans des limites beaucoup plus étroites que les formes extérieures. — Les deux épidermes sont organisés sur le type du lentisque, avec cette différence que les stomates y sont plus rares à la face supérieure, et que l'épiderme inférieur est plus distinctement *microcytique*. Le mésophylle est plus subcentrique et présente des palissades sur les deux faces. Cependant les deux étages de palissades supérieures sont moins denses et à éléments moins étroits que chez le lentisque. D'autre part, la régularité est aussi moins grande dans les palissades inférieures, qui sont moins serrées et laissent entre elles de nombreux méats. — L'influence du térébinthe se fait davantage sentir dans l'organisation de la nervure médiane qui, même dans les formes de l'hybride rapprochées du lentisque, n'a jamais son massif libéro-ligneux immergé dans le chlorenchyme.

Quant au pétiole, il présente des caractères à peu près intermédiaires à ceux qui ont été décrits chez les deux parents. Le massif médullaire central est moins développé que chez le térébinthe, mais à éléments plus délicats que chez le lentisque. Le bois du pétiole se rapproche par ses caractères tantôt de l'une, tantôt de l'autre des espèces ascendantes.

CONCLUSIONS. — L'hybridité du *P. Saportæ* ressort d'une façon aussi nette de l'anatomie foliaire que de la morphologie externe. Le caractère œcologique le plus saillant du *P. Saportæ* consiste dans la persistance du feuillage, laquelle est l'apanage du lentisque. Or, on retrouve chez le *P. Saportæ* les mêmes traits d'organisation qui traduisent anatomiquement chez le *P. Lentiscus* la nature d'un arbuste xérophile, et surtout héliophile, à feuilles persistantes : sclérose intense et cuticularisation des parois externes de l'épiderme, distribution et disposition spéciales des stomates, mésophylle subcentrique à palissades sous les deux épidermes, etc., etc. L'influence du térébinthe se fait cependant toujours sentir par la pureté moins grande avec laquelle ces détails de structure sont exprimés. En revanche, le rôle du térébinthe devient prépondérant dans les caractères de structure des nervures qui ont une importance œcologique plus faible. Il est donc intéressant de constater qu'il y a chez le *P. Saportæ* un mélange relativement faible des caractères histologiques des deux espèces mères, mais surtout une juxtaposition de ces caractères (nervures médianes du *P. Terebinthus*, chlorenchyme du *P. Lentiscus*). Ce phénomène est connu et étudié depuis longtemps dans la morphologie extérieure des hybrides ; il l'est moins dans le domaine de l'histologie.

UN ECHIUM NOUVEAU

DE LA

FLORE ATLANTIQUE

PAR

Auguste DE COINCY

M. Ernest Durand m'ayant confié dernièrement la revision des *Echium* de la Flore atlantique qui se trouvent dans les collections de son grand-père, le regretté M. Cosson, le conservateur de l'herbier, M. Barratte, m'a signalé un *Echium* qu'il jugeait nouveau. Une étude comparative m'a conduit à adopter sa manière de voir, et je vais donner une description succincte de cette plante, qui me paraît remarquable et bien distincte de toutes ses congénères. Elle n'a pas encore été décrite à ma connaissance.

***Echium petiolatum* Barratte et Coincy.**

Sect. **Eleutherolepis**. — Racine annuelle, pivotante, faiblement développée. Tige arrondie, compressible, haute de 40 à 50 cm., flexueuse à la base, hérissée de poils tuberculeux et en outre d'un duvet crépu qui n'est bien développé que dans la partie supérieure de la plante; la base devient glabrescente par le progrès de l'âge; mais elle ne présente pas cette teinte vernissée si caractéristique de l'*E. horridum* Batt.; l'inflorescence forme une panicule un peu lâche, composée à la base de 2 ou 3 rameaux qui prennent naissance assez haut et en outre de quelques cimes florifères longuement pédonculées qui occupent le sommet de la tige. Feuilles ne formant pas de rosette radicale; les inférieures souvent détruites à la floraison, petites, ovales-oblongues, pétioolées, subobtusées; les caulinaires largement ovales, beaucoup plus grandes, atteignant 8 à 12 cm, avec un limbe de 5 à 6 cm. de large, et un pétiole de 2 à 3 cm.; les supérieures lancéolées, aiguës, sessiles; bractées lancéolées, devenant de plus en plus étroites à mesure qu'on approche

du sommet de la cime, les inférieures seules dépassant un peu le calice; toutes les feuilles sont d'une consistance peu épaisse et hérissées çà et là de petits poils tuberculeux, rudes, mais assez courts. Fleurs sessiles ou les inférieures de chaque cime faiblement pédonculées. Calice (8 à 10 mm.) à divisions linéaires, aiguës, hispides, inégales, accrescentes et atteignant 15 à 18 mm. lors de la maturité; deux des divisions restent en général beaucoup plus petites et plus étroites que les autres. Corolle violette (15 à 17 mm.), duvetée en dehors, à poils un peu plus longs sur les nervures; le limbe est assez évasé, avec les deux lobes postérieurs proéminents; l'anneau est formé de dix écailles poilues en dessous, bien nettement séparées et n'atteignant pas la base du tube. Etamines à filets glabres, insérées assez haut dans le tube; l'impair incluse, son filet se rattachant à la corolle par une large membrane; les quatre antérieures subexsertes. Style à peine exsert, poilu, courtement bifide. Stigmates capités. Achaines brunâtres, petits ($2\frac{1}{2}$ mm.), couverts de petits tubercules obtus, inégaux, souvent confluent, discolores au sommet.

Hab. Maroc : *Ighirmillul*, *Foumalili*, *Oudjan* (S.-O. Maroc, le rabbin Mardochée, 1876); Tagueroualt, *Ouled Aïssa* (le muletier Ibrahim, mai-juin 1889). La présence de cette plante en Algérie est douteuse.

Cet *Echium* ne peut se rapprocher d'aucun autre. Son mode de végétation et ses feuilles si caractéristiques suffisent pour le faire remarquer au premier abord. Il n'a pas les gros achaines, les feuilles étroites, la tige vernissée et l'indument si rude de l'*horridum* Batt. Il se distingue de l'*australe* Lam. par son port, ses feuilles beaucoup plus larges et longuement pétiolées, ses étamines à filets tous glabres, etc. De tous ses autres congénères, il est encore beaucoup plus éloigné.

En général, dans les *Echium* à feuilles dites pétiolées, le limbe est insensiblement atténué en un pétiole plus ou moins long; ici la transition entre le limbe et le pétiole est très tranchée : le pétiole est étroit, le limbe est brusquement élargi, surtout dans les feuilles moyennes, qui du reste sont bien différentes des inférieures. On a vu qu'il n'y avait pas de rosette de feuilles à la base; la croissance de la plante est continue sans période de recueillement dans la végétation, et à mesure qu'elle prend de la force, les feuilles augmentent de grandeur, elles changent même de forme par l'allongement du pétiole et l'élargissement du limbe.

Cette description a été faite sur une douzaine d'échantillons qui se trouvent dans l'herbier Cosson.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

Séance du lundi 11 novembre 1901. — En l'absence de MM. le Président et Vice-Président, la séance est ouverte à 8 h. 35 par **M. le Dr Lendner**, bibliothécaire de la Société, qui après avoir donné la parole à **M. le Dr Boubier**, secrétaire, pour la lecture du protocole de la dernière séance, passe à la discussion des objets à l'ordre du jour.

— **M. Paul Chenevard** s'excuse de ne pouvoir développer aussi complètement qu'il l'aurait désiré ses observations sur un *Viola* publié par notre collègue M. F.-O. Wolf, de Sion, dans le Bulletin de la Société Murithienne sous le nom de *Viola pachyrrhizoma* F.-O. Wolf¹; pour élucider certains points relatifs à l'hybridité présumée de cette plante, M. Chenevard attend d'un botaniste de ses correspondants une communication qui ne lui est pas parvenue. Ce que notre collègue peut annoncer pour le moment, c'est que la plante récoltée dans le Val d'Arolla (Valais) par M. Wolf est identique à celle que Schur a publiée en 1877 sous le nom de *Viola incomparabilis*². L'Herbier Schur faisant actuellement partie de l'Herbier Cosson, à Paris, M. Chenevard s'est rendu sur les lieux où il a effectivement reconnu l'échantillon de l'auteur sous étiquette indiquant que la plante avait été récoltée au Jardin du *Theresianum*, à Vienne, mais sans indication sur la provenance de ce *Viola* dans le Jardin. M. Chenevard termine en espérant pouvoir compléter cette indication dans une prochaine séance.

— A titre de préambule, **M. le prof. Dr Chodat** nous fait part du résultat de ses excursions algologiques dans les Franches-Montagnes (Jura bernois), région intéressante occupée par les prés-bois (prairies de montagnes avec bosquets de sapins blancs et rouges, frênes, sorbiers divers et surtout hêtres magnifiques) et quelques étangs. M. Chodat compare l'aspect de ce grand plateau (élevé de 950 à 1000 mètres sur mer) à

¹ Voir *Bulletin des travaux de la Murithienne*, année 1897, fasc. XXVI, p. 258 et seq. — Sion, 1898.

² In *Verhandl. Naturf. Verein Bruenn*, XV, II, p. 99.

une réduction de *savane*, et en fait l'éloge tant au point de vue esthétique que pour la facilité avec laquelle on peut le parcourir par de nombreuses et belles voies de communication. De plus, la flore, peu connue, en est beaucoup plus intéressante qu'on ne se l'imagine. Après avoir donné quelques détails sur les procédés employés pour la récolte du plankton sans bateau, notre éminent collègue nous conduit tout d'abord, à bicyclette, à l'*Étang de la Gruyère*, à vingt-cinq minutes de Tramelan. L'on trouve là-haut des forêts de *Pinus uliginosa* déveioppées sur le *Sphagnum*. Sur les bords de l'étang — qui dans tout autre région alpine porteraient certainement la dénomination de *Lac* — abonde le *Carex stricta* installé sur le sphagnum et entretenant à son tour des îlots de *Pinus*. Cette formation particulière, que les Allemands désignent par le nom de « Hochmoore, » n'a pas de terme français équivalent. De l'avis de M. Chodat, cette lacune serait avantageusement comblée en adoptant le mot de *Sagne* ou *Saigne*, par lequel les Jurassiens désignent justement cette région des marais à sphagnum.

A quelque distance de l'Étang de la Gruyère se trouve celui de *Royat*, d'une nature particulière; son origine paraît être artificielle, et son existence est due à une ancienne digue fermant un entonnoir naturel; une écluse permet de régler le niveau de l'eau. L'aspect de cette nappe d'eau est des plus enchanteur au milieu des prairies et des sapins.

Enfin, une demi-heure plus loin arrive l'Étang du Moulin d'Enfer, d'origine également artificielle. Malgré la proximité de ces divers étangs, leur plankton, observé simultanément et dans les mêmes conditions, offre de grandes différences: celui de la *Gruyère*, étang tourbeux, offre avec le *Chlathrocystis æruginosa* Henfr. (d'ailleurs connu), un *Lemnermannia emarginata* Chod. et :

Pediastrum tetras Ralfs.

Tetrastrum staurogenizæforme

Pediastrum

Lem.

Scenedesmus falcatus Chod.

Oocystis Nægeli Br.

» *quadricauda* Bréb.

Chlorodesmus hispida Phyllis

» *Hystrix* Lag.

Synura Volvox Ehrb.

» *curvatus* Bohl.

Ceratium hirundinella Müll.

Raphidium spirale Turner

Botryococcus Braunii

» *polymorphum* De Toni

Dinobryon et quelques Desmidiées.

Crucigeria triangularis Chod.

Dans l'Étang de *Royat*, qui se distingue par une grande abondance d'*Asterionella gracillima* à quatre branches (au lieu de six ou davantage comme dans les eaux du Léman), M. Chodat a noté entre autres :

<i>Asterionella gracillima</i> var. <i>quadriradiata</i> Nob.	<i>Pediastrum duplex</i>
<i>Botryococcus Braunii</i>	<i>Microcystis flos aquæ</i> Wittr.
<i>Dictyosphaerium Ehrenbergianum</i>	<i>Dinobryon divergens</i> Imh.

Les eaux de ce second étang sont plus claires que celles de l'Étang de la Gruyère; la florule planktonique est aussi plus pauvre.

Quant à l'Étang du Moulin d'Enfer, il est plus pauvre encore que le précédent : l'eau y arrive facilement et en sort plus claire encore qu'à l'Étang de Royat par un émissaire établissant un courant sensible dans cette pièce d'eau. Les Algues observées sont :

<i>Volvox aureus</i> Ehrb.	<i>Hyalotheca dissiliens</i> Bréb.
<i>Dinobryon divergens</i> Imh.	

Le « lac » de Säkingen (frontière allemande) visité ensuite n'est qu'une sorte d'étang à eau jaunâtre dans laquelle pullule le *Volvox aureus*. Autres algues :

<i>Ceratium Hirundenella</i> Müll.	<i>Kirchneriella lunaris</i> Mœb.
<i>Melosira orichalcea</i> Kütz.	

Des résultats de cette excursion d'un jour, M. Chodat conclut qu'il serait important d'étudier plus attentivement la flore des étangs de la Suisse et de déterminer les causes pour lesquelles cette flore varie tellement d'un étang à l'autre.

Comme suite à cette excursion algologique, notre sympathique conférencier nous entretient de l'analyse planktonique de différentes eaux d'étangs du Danemark, envoyées dans de petits flacons par M. Hofman-Bang. Quoique ces analyses n'aient pas abouti à la découverte d'espèces nouvelles, elles ont néanmoins permis à celui qui les a entreprises d'observer toute l'évolution d'une série d'espèces rares ou intéressantes, telles que :

<i>Chodatella quadriseta</i> Lemm.	<i>Raphidium spirale</i> Turner.
<i>Schrøderia setigera</i> Lemm.	<i>Kirchneriella lunaris</i> Mœb.
<i>Raphidium pyrenogerum</i> Chod.	<i>Actinastrum Hautzschii</i> Lag.
<i>Selenastrum Bibraianum</i> Reinsch.	<i>Scenedesmus Hystrix</i> Lag.
<i>Scenedesmus quadricauda</i> Bréb.	<i>Golenkinia radiata</i> Chod.
» <i>falcatus</i> Chod.	<i>Cœlastrum microporum</i> Næg.
» <i>Opoliensis</i> Richt.	» <i>sphaericum</i> Næg.
<i>Pediastrum Boryanum</i> Menegh.	<i>Polyedrium hastatum</i> Schmidle.
» <i>duplex</i> Meg.	<i>Lemmermannia emarginata</i> Chod.
<i>Richterella botryoides</i> Lemm.	<i>Polyedrium caudatum</i> Lag.
<i>Polyedrium minimum</i> Br.	<i>Pteromonas aculeata</i> Lem.

Polyedrium hastatum Reinsch. *Oscillatoria rubescens*
Dictyosphærium Ehrenbergianum *Phacus longicaudus* Ehrb.
 Næg. *Trachelomonas hispida* Stein.

C'est ainsi que la place du *Polyedrium hastatum* Schmidle doit être modifiée, cette Algue ne présentant pas les caractères d'un vrai *Polyedrium*, les prolongements étant muqueux. Serait-ce peut-être un nouveau genre? Le *Scenedesmus Opoliensis* Richt., en bec, se distingue de tous ses congénères par des prolongements munis de longues arêtes.

En constatant le succès de l'analyse d'eaux envoyées d'un pays éloigné, M. Chodat se recommande à tous pour l'envoi de petits flacons d'eaux recueillies durant les excursions que chacun peut être appelé à entreprendre.

Sur la demande de M. le Dr Eugène Penard relative à la présence de Péridiniacées dans les eaux du Jura, M. Chodat répond qu'il n'a constaté qu'un seul exemplaire de *Ceratium hirundinella* à l'Étang de la Gruyère.

M. Penard demande encore si l'*Asteronella gracillima* ne se trouve jamais qu'à six branches dans notre lac. Il lui est répondu qu'on en a observé à plus de six branches, mais jamais à quatre; cette réduction du nombre des branches paraît provenir d'une adaptation de l'organisme à la température de l'eau.

— Sans quitter le domaine algologique, M. le Dr Penard a la parole pour nous entretenir d'un de ces infiniments petits qui se tiennent au confin des deux règnes animal et végétal. Ils s'agit d'un Flagellé, le *Pteridomonas pulex* Penard, décrit par M. Penard il y a une dizaine d'années¹.

Cet organisme, en forme de cœur, est muni d'un grand flagellum autour duquel se groupe un certain nombre de cils; l'intérieur est pourvu d'un noyau, et l'on y distingue aussi quelques proies vertes et des grains brillants. Une particularité très intéressante de cet organisme est le fait, bien observé par M. Penard, que les cils, à un moment donné se recourbent en crosse à la façon des feuilles de fougère, puis, d'un coup, se déroulent en déterminant une réaction (due à la résistance du liquide) qui transporte l'animalcule d'un saut brusque en arrière.

L'animal peut aussi nager au moyen de son flagellum, tandis que les cils détendus flottent sur les côtés; d'autres fois il se fixe au sol par un filament très ténu et deux ou trois fois aussi long que le corps.

Or, tout récemment, M. Scherffel a adressé à notre collègue une note

¹ *Jahrb. des Nassauischen Vereins für Naturkunde*, Wiesbaden 1890.

critique ¹ dans laquelle il annonçait qu'après avoir observé un homologue végétal du *Pteridomonas* — le *Pedinella* — (celui de M. Penard étant considéré comme appartenant au règne *animal*), il ne pouvait admettre sa manière de voir. C'est ainsi que M. Scherffel, tout en admettant que le *Pteridomonas* était le seul Flagellé se mouvant de la sorte, ne pouvait rapporter ce mouvement au déroulement subit des cils, dont il niait d'ailleurs l'enroulement en crosse de fougère. Selon cette note, le mouvement observé était provoqué non plus par le propre mouvement de l'organisme, mais par simple rétractation du filament le fixant au sol. De plus, d'après M. Scherffel, si cet enroulement en crosse avait été réel, le saut aurait dû avoir lieu non pas en arrière, mais en avant.

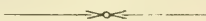
M. le Dr Penard réfute ces critiques ; il estime que le filament ne peut pas rétracter l'organisme, démontre que l'impulsion ne peut pas avoir lieu *en avant*, et se montre absolument persuadé de l'enroulement des cils en crosses de fougères.

La discussion étant ouverte sur cette intéressante communication, M. Chodat manifeste tout le plaisir qu'il a éprouvé en écoutant M. Penard ; néanmoins, dans son opinion, quel que soit l'organisme observé et décrit si consciencieusement par notre collègue, il estime qu'il doit appartenir à la Botanique et non à la Zoologie. M. Penard revendique cet organisme pour la Zoologie en vertu d'arguments inverses à ceux de M. Chodat, qui réplique que l'étude des infiniments petits, passionnante pour elle-même, l'est surtout pour la Philosophie : la question de savoir si avec ces organismes rudimentaires l'on se trouve en présence du point de départ, du *laboratoire* de la vie est de la plus haute importance ; pour sa part, le savant professeur ne le croit pas, mais il désirerait pouvoir provoquer, sur cette question, une séance contradictoire au sein de la Société botanique : peut-être de semblables débats pourraient-ils contribuer à faire un peu de lumière sur des points encore bien obscurs pour la science.

— Pour terminer, M. Philippe Paiche présente quelques champignons récoltés aux environs de Genève, et M. Chodat fait exhiber un magnifique *Lycopodon Bovista* (= *Bovista gigantea*), pesant 3 kil. 750 et récolté dans les Franches-Montagnes (Jura bernois).

La séance est levée à 9 h. 45. Assistance, 16 personnes, dont 14 membres et deux invités.

¹ Kleiner Beitrag zur Phylogenie einiger Gruppen niederer Organismen. *Botanische Zeitung*, Heft VIII, 1901.



TABLE

DES

TRAVAUX PAR NOMS D'AUTEURS CONTENUS DANS CE VOLUME

	Pages
AMANN (J.). — Bibliographie	336
BEAUVERD (G.). — Sur une variété alpine de <i>Stellaria nemorum</i> L.	108
BEAUVERD (G.). — Société botanique de Genève. Compte rendu des séances de 1901	332, 443, 529, 635, 687, 1152, 1308
BEAUVERD (G.). — Quelques cas de dissémination des graines par le vent..	633
BEAUVERD (G.). — Compte rendu de la première session de l'Association internationale des botanistes, tenue à Genève les 6, 7 et 8 août 1901 .	893
BOISSIEU (H. de). — Contribution à la connaissance des <i>Viola</i> d'Extrême- Orient. Les <i>Viola</i> de Chine, d'après les collections du Musée d'histoire naturelle de Paris.....	1073
BRIQUET (J.). — Une Valériane nouvelle pour la flore de Savoie	115
BRIQUET (J.). — Anatomie comparée de la feuille chez les <i>Pistacia Len- tiscus</i> , <i>Terebinthus</i> et <i>Saportæ</i>	1308
BRUN (J.). — Diatomées du lac Léman	117
BUSER (R.). — Les Alchimilles bormiaises, d'après les récoltes (1900) de M. Massimino Longa	461
CAMUS (E.-G.). — Société pour l'étude de la flore franco-helvétique. Société pour l'étude de la flore française (transformée)	653
CANDOLLE (Augustin de). — Plantæ madagascarienses ab Alberto Mocque- rysio lectæ.....	549
CANDOLLE (C. de). — <i>Piperaceæ</i> et <i>Meliaceæ</i> brasilienses a cl. W. Schwacke lectæ	353
CHABERT (A.). — Le <i>Valeriana tuberosa</i> en Savoie	177
CHODAT (R.). — <i>Plantæ Hassleriana</i> soit Énumération des plantes récoltées au Paraguay par le Dr Émile Hassler, d'Aarau (Suisse), de 1885 à 1895 et de 1898 à 1900	395
CHODAT (R.). — Note sur la variation numérique dans <i>Orchis Morio</i>	682
CHRIST (H.). — Fougères collectées par le Dr J. Huber au Bas-Ucayali et au Bas-Huallaga (Alto Amazonas) en octobre-décembre 1898	65
CHRIST (H.). — <i>Reliquiæ Weinlandianæ</i> . Eine Pteridophyten-Sammlung aus Deutsch Neu-Guinea leg. † Dr C. A. F. Weinland (avec une gravure dans le texte)	445
CHRIST (H.). — <i>Elaphoglossum (Microstaphyla) Bangii</i> Christ Monog. Ela- phogloss. 99 Ic. Une Fougère ancestrale.....	588

	Pages
CHRIST (H.). — <i>Filices Faurieanae</i>	1013
CHRIST (H.). — Une Fougère nouvelle	1120
COINCY (A. de). — Qu'est-ce que l'« <i>Echium Wierzbickii</i> » Haberle?	789
COINCY (A. de). — Un <i>Echium</i> nouveau de la flore atlantique	1306
DURAND (Th.). Voir WILDEMAN (E. De). — Plantæ Gilletianæ congolenses.	825
FEDTSCHENKO (O. et B.). — Matériaux pour la flore du Caucase	213, 945
FEDTSCHENKO (O. et B.). — Matériaux pour la flore de la Crimée	367
FREYN (J.). — Ueber neue bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten ..	245
FRITSCH (K.). — Beitrag zur Flora von Angola. Bearbeitung einer von E. Dekindt aus Huilla an das botanische Museum des k. k. Universität in Wien eingesendeten Pflanzencollection	1082
GUINET (A.). — Un cas d'incrustation calcaire chez <i>Hypnum commu-</i> <i>tatum</i> Hedw.	335
HALLIER (H.). — Neue und bemerkenswerthe Pflanzen aus dem Malasich- papaunischen Inselmeer (Hierzu Tafel IX, X, XI, XII)	667
HEGI (G.). — Das obere Tösstal und die angrenzenden Gebiete floristisch und Pflanzengeographisch dargestellt 179 à 212, 337 à 352, 533 à 548, 637 à 652, 689 à 736, 793 à 824, 913 à 944, 1041 à 1072, 1153 à 1200, 1233 à 1300	
HERZOG (Th.). — Beiträge zur Kenntnis der Schweizer-Laubmoosflora.	129
HUBER (J.). — Sur la végétation du cap Magoary et de la côte atlantique de l'île de Marajo (Amazonie) (avec six planches)	86
HUBER (J.). — <i>Plantæ Cearenses</i> . Liste des plantes phanérogames récoltées dans l'État brésilien du Ceara en septembre et octobre 1897.	290
LINDMAN (C. A. M.). — Einige Beiträge zu den Aristolochiaceen (Planches VII et VIII)	522
MEYLAN (Ch.). — Catalogue des Hépatiques du Jura	615
MÜLLER (K.). — Vorarbeiten zu einer Monographie der Gattung <i>Scap-</i> <i>ania</i> Dum.	593
PAICHE (Ph.). — Réempoisonnage des plantes d'herbiers	330
PENARD (E.). — <i>Phytelios Loricata</i> . Une protocooccacée nouvelle (avec une gravure dans le texte)	677
RADLKOFER (L.). — Ueber zwei Connaraceen	890
ROSS (H.). — Beiträge zur Flora von Sizilien. I. Teil. Erläuterungen und kritische Bemerkungen zum Herbarium siculum. I. Centurie.	1201
SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntniss der afrikanischen Flora (Neue Folge), XIII	757, 853, 973
SCHMIDLE (W.). — Beiträge zur Kenntnis der Schweizerflora. <i>Rhodoplax</i> <i>Schinzii</i> Schmidle et Wellheim, ein neues Algengenus (avec une planche)	1007
STEPHANI (F.). — Species Hepaticarum (<i>suite</i>)	140, 477, 1022, 1121
SYDOW (H. et P.). — Fungi novi brasilienses a cl. Ule lecti	77
WILDEMAN (E. De) et DURAND (Th.). — Plantæ Gilletianæ congolenses.	4, 737, 825
WILLIAMS (F.-N.). — Un nouveau <i>Dianthus</i> du N. O. Himalaya	892

TABLE

DES

PLANCHES CONTENUES DANS CE VOLUME

-
- PLANCHE 1. — Plage de Magoarisinho (Marajó).
 PLANCHE 2. — Dunes de Magoarisinho (Marajó).
 PLANCHE 3. — Transgression des dunes dans les campos de Dunas (Marajó).
 PLANCHE 4. — « Mangal de Ponta » près de Magoarisinho.
 PLANCHE 5. — Bord d'un téso à Pacoval (Marajó).
 PLANCHE 6. — Téso, petit campo et forêt riveraine (Marajó).
 PLANCHE 7. — a-d. *Aristolochia exigua* Lindm. n. sp.
 e-h. *Aristolochia triangularis* Cham.
 PLANCHE 8. — *Aristolochia burro* Lindm. n. sp.
 PLANCHE 9, fig. 1. — *Labisia nervifolia* Hallier f.
 fig. 2. — *Labisia obtusifolia* Hallier f.
 PLANCHE 10. — *Labisia serrulata* Hallier f.
 PLANCHE 11. — *Alocasia arifolia* Hallier f.
 PLANCHE 12. — *Alocasia porphyroneura* Hallier f.
 PLANCHE 13. — *Rhodoplax Schinzii* Schmidle et Wellheim.
 PLANCHE 14. — Uebersichtcarte über die Vergletscherung.
 PLANCHE 15. — Karte.
-

DATES DE LA PUBLICATION DE CHAQUE NUMÉRO

Le numéro	1	a paru le	29 décembre 1900.
»	2	»	le 30 janvier 1901.
»	3	»	le 28 février 1901.
»	4	»	le 31 mars 1901.
»	5	»	le 30 avril 1901.
»	6	»	le 31 mai 1901.
»	7	»	le 30 juin 1901.
»	8	»	le 31 juillet 1901.
»	9	»	le 31 août 1901.
»	10	»	le 30 septembre 1901.
»	11	»	le 31 octobre 1901.
»	12	»	le 5 décembre 1901.

Table des travaux par ordre de matières contenus dans ce tome I, 2^{me} série.

Compte rendus. Bibliographie.	
AMANN, Jules. Bibliographie.	336
BEAUVERD, G. Soc. bot. Genève. Séances de 1901.	332, 443, 529, 635, 687, 1152, 1308
BEAUVERD, G. Association inter- nat. des botanistes, tenue à Ge- nève les 6, 7 et 8 août 1901. . .	893
Biologie, Morphologie et Physiologie générales.	
BEAUVERD, G. Dissémination des graines par le vent.	633
Biologie, Morphologie et Physiologie spéciales.	
BRIQUET, J. Anatomie <i>Pistacia</i> . .	1301
CHODAT, R. <i>Orchis Morio</i>	682
GUINET, A. Incrustation chez <i>Hyp- num commutatum</i> Hedw.	335
Systématique, Géographie botanique.	
Phanérogames.	
BEAUVERD, G. Variété nouvelle de <i>Stellaria nemorum</i> L.	408
BRIQUET, Dr John. Une Valériane nouvelle pour fl. Savoie	115
BOISSIEU, H. de. <i>Viola</i> de Chine .	1073
BUSER, R. Alchimilles bormiaises	461
CAMUS, E.-G. Société flore franco- helvétique	653
CANDOLLE, Aug. de <i>Plantæ mada- gascarienses</i>	549
CANDOLLE, C. de. <i>Piperaceæ</i> et <i>Meliaceæ</i> brésiilienses.	353
CHABERT, Dr Alfred. Le <i>Vale- riana tuberosa</i> en Savoie. . . .	177
CHODAT, Dr R. <i>Pl. Hasslerianæ</i>	395
COINCY, A. de Qu'est-ce que l' <i>Echium Wierzbickii</i> Haberle? .	789
COINCY, A. de. <i>Echium</i> nouveau	1306
DURAND, Th. (voir Wildeman, Dr E. De).	1, 737, 825
FEDTSCHENKO, O. et B. Matériaux Fl. Caucase et Crimée	213, 367, 945
FREYN, J. Oriental. Pflanzenarten	245
FRITSCH, Karl. Flora Angola . .	1082
HALLIER Hans. Neue Pflanzen ma- laisisch-papuanischen Inselmeer.	667
HEGI, Gustav. Das obere Töss- tal. 179 à 212, 337 à 352, 533 à 548, 637 à 652, 683 à 736, 793 à 824, 913 à 944, 1041 à 1072, 1153 à 1200, 1233 à 1300	
HUBER, Dr J. Végétation Magoary	86
HUBER, Dr J. <i>Plantæ cearenses</i> , 1897.	290
LINDMAN, Dr C. A. M. Beiträge zu <i>Aristolochiaceen</i>	522
RADLKOFER, L. Zwei <i>Connaraceen</i>	890
ROSS, Dr H. Flora Sizilien. . . .	1201
SCHINZ, Hans. Beiträge zur afri- kan. Flora	757, 853 et 973
WILDEMAN (E. De) et DURAND Th. <i>Plantæ Gilletianæ congol- enses</i>	1, 737, 825
WILLIAMS, Frédéric-N. Un nou- veau <i>Dianthus</i>	892
Cryptogames vasculaires.	
CHRIST, Dr H. Fougères Huber 1898	65
CHRIST, Dr H. <i>Reliquie Wein- landianæ</i>	445
CHRIST, H. <i>Elaphoglossum Ban- gii</i> Christ.	588
CHRIST, H. <i>Filices Faurieanæ</i> . .	1013
CHRIST, H. Une fougère nouvelle.	1120
HEGI, Gustav. Das obere Töss- tal.	183 à 191
FRITSCH, Karl. Flora Angola 1087-1095	
ROSS, Dr H. Flora Sizilien. 1231-1232	
WILDEMAN (E. De) et DURAND, Th. Pl. Gillet. Congolenses. 848 à 851	
Musciniées.	
FRITSCH, Karl. Flora Angola 1086, 1087	
HERZOG, Th. Beiträge z. K. d. Schweizer Laubmoosflora . . .	129
MEYLAN, Ch. Hépathiques du Jura	615
MULLER, K. Gattung <i>Scapania</i> Dum	593
SCHINZ, Hans. Afrikanischen Flora	762
STEPHANI, Franz. Species Hepati- carum.	140, 477, 1022, 1121
WILDEMAN (E. de) et DURAND, Th. <i>Plantæ Gillet Congolenses</i> . . .	851
Algues.	
BRUN, J. Diatomées du lac Léman	417
PENARD, E. <i>Phytelios Loricata</i> . .	677
SCHMIDLE, W. <i>Rhodoplax Schinzii</i>	1007
Lichens.	
FRITSCH, Karl. Flora Angola . .	1085
Champignons.	
SCHINZ, Hans. Afrikan. Flora 758 à 762	
SYDOW, H. et P. Fungi novi Bra- silienses	77
WILDEMAN, E. de et DURAND, Th. <i>Plantæ Gilletianæ Congolenses</i>	852
Paléontologie.	
HEGI, Gustav. Das obere Tössstal 1169 1170; 1196 et seq.	
Technique.	
PAICHE, Ph. Réempoison. plantes	350

INDEX DES NOMS DE PLANTES

CITÉS DANS CE VOLUME

Les noms des espèces nouvelles sont imprimés en *italique*.

A
Abies *alba* 192; *pectinata* 631. — **Abrus** *canescens* 16; *precatorius* 16, 305; *pulchellus* 16. — **Abutilon** *Avicennæ* 227; *crispum* 311; *patens* 312; *pauciflorum* 400; *Tinbæ* 311. — **Acalypha** *agrestis* 397; *agrestis* var. *hirta* 398; *brachystachya* 47; *brasiliensis* var. *δ. longipes* 340; *communis* 397; *communis* var. *agrestis* 397; *communis* v. *tomentosa* 397; *paniculata* 47; *Paxii* 567; *polymorpha* 47; *pruriens* 398; *multicaulis* 398; *sessilis* 47; *urophylla* 567; *Vahlia* 837. — **Acantholimon** *bracteatum* 284; *caryophyllaceum* 284. — **Acanthospermum** *hispidum* 328. — **Acanthosphæra** *Zachariasi* 677, 679. — **Acanthus** *caudatus* 833; *montanus* 833. — **Acer** *campestre* 231, 381, 800; *campestre* var. *austriacum* 381; *campestre* var. *hebecarpum* 381; *italum* 1291; *lætum* 231; *mons-pessulanum* 116, 231; *Opalus* var. *opulifolium* 116; *opteryx* 1197; *opulifolium* 646; *platanoides* 231, 800; *pseudo-platanus* 800, 1193, 1239, 1240; *tataricum* 231; *Trautvetteri* 231; *trilobatum* 1170, 1197, 1284. — **Aceras** *hircina* 682. **Achillea** *macrophylla* 1235; *millefolium* 1056; *nana* 1255, 1256; *nobilis* var. *β. ochroleuca* 270; *ptarinea* 1056; *vermicularis* 271. — **Achnantes** *coarctata* 121; *exilis* 121; *flexella* 121; *flexella* var. *alpestris* 121; *hungarica* 121; *inflata* 121; *lanceolata* 121; *microcephala* 121; *minutissima* 121; *trinodis* 121; *ventricosa* 121. — **Achyranthes** *angustifolia* 42; *argentea* var. *virgata* 1228; *aspera* 42, 559; *aspera* var. *argentea* 1228; *aspera* var. *sicula* 1228; *virgata* 1229. — **Achyrocline** *satureoides* 445. — **Acicarpha** *tribuloides* 449. — **Acisanthera** *inundata* var. *β. pusilla* 317; *rosulans* 317; *trivalvis* 317. — **Acolea** *adusta* 165; *andreaoides* 142, 147; *atrata* 142, 145; *atrocapilla* 141, 143; *brevissima* 142, 148; *cochlearis* 142, 144; *concinata* 142, 149; *corallioides* 142, 144; *crassifolia* 142, 150; *crenulata* 142, 143; *cuspidata* 142, 146; *denticulata* 142, 143; *Fauriana* 142, 147; *miniata* 142, 145; *obtusa* 142, 147; *revoluta* 142, 150; *stricta* 142, 146; *stygia* 141, 142; *suecica* 152; *varians* 142, 149; *lycoc-*

tomum 650, 690. — **Aconitum** napellus 547, 650, 1245, 1249, 1253, 1256, 1258, 1264, 1266, 1269, 1271; Stœrkianum 651. — **Acrocephalus** Masnians 834. — **Acrostichum** aureum 553; bifurcatum 588, 589; Blumeum 456; buxifolium 553; calomelanos 1089; cruciatum 1089; furcatum 589; gaboonense 64; punctulatum 850; Raddianum 70; scandens 70; sorbifolium 553; tenuifolium 553; Wilkesianum 456. — **Actæa** spicata 530, 649, 1299. — **Actinastrum** Hautschii 1310. — **Actinostemon** multiflorus 399; multiflorus var. leptostachys 399. — **Adansonia** digitata 740. — **Adelanthus** Carringtoni 1040. — **Adenocalymma** spec. 325; foveolatum 104. — **Adenostemma** viscosum 32. — **Adenostyles** albifrons 1052, 1244, 1246, 1251, 1263, 1270, 1271, 1277; alpina 1052, 1246, 1251, 1263, 1266, 1267, 1270, 1272, 1274, 1277. — **Adiantum** Æthiopicum 1092; brasiliense 427; Capillus Gorgonis 1092; Capillus veneris 1020, 1201, 1231, 1291; caudatum var. hirsutum 1091, 1092; cuneatum 427; curvatum 427; denticulatum 67; furcatum 588; hirsutum 1091, 1092; intermedium 67, 427; Kaulfussii 67; Lancea 427; lunulatum 63; obliquum 67; pulverulentum 68; tetraphyllum 427; unitum 427. — **Adonis** flammea 692; vernalis 532. — **Adoxa** moschatellina 1046. — **Æchmea** distichantha 421. — **Ægopodium** podagrarium 111, 815, 961. **Æranthus** neglectus 425. — **Ærna** lanata 42. — **Æschynomene** brasiliana 105; indica 15; lateritia 15; micrantha 561; sensitiva 95, 561; uniflora 15; viscidula 305. — **Æthionema** armenum 258; fimbriatum 259; lacerum 259; *latifolium* 258, 259; membranaceum 259; saxatile 116, 1292; speciosum 259; stylosum 259; trinervium var. β . ovalifolium 258. — **Æthusa** cynapium 816, 963; cynapium f. agrestis 816. — **Azelia** bijuga 560. — **Agasyllis** latifolia 964. — **Agelæa** Demeusi 746; pentagyna 560. — **Agrimonia** Eupatoria 268, 719, 958; sororia 268. — **Agropyrum** caninum 208; repens 208; repens var. aristata 208; repens var. typica 208. — **Agrostemma** githago 641, 643. — **Agrostis** alpina 1255; alba 198; canina 198; canina var. pudica 198; diffusa 198; flavida 198; genuina 198; silvatica 198; vulgaris 198; vulgaris f. genuina 198; vulgaris f. Hornungiana 198. — **Airopsis** globosa 654, 658. — **Ajuga** genevensis 925; reptans 925. — **Alafia** Thonarsii 580. — **Albizzia** brachycalyx 751, 752; fastigiata 750-752; *intermedia* 738, 751, 752. — **Albuca** malangensis 786; Schlechteri 787; Schweinfurthii 787; sordida 787; Tayloriana 787; tenuifolia 787. — **Alcea** ficifolia 227, 377. — **Alchimilla** acutangula 718; alpestris 468, 716; alpicola 717; alpigena 716, 1246, 1249, 1262; alpina 463, 717, 1268, 1272; colorata 464; *compta* 471, 472; conjuncta 654, 656; connivens 468; coriacea 467; crinita 718; cuneata 659; decumbens 469, 473; demissa 469; effusa 470; exigua 474; filicaulis 718; fissa 464; flabellata 464; flexicaulis 467; floribunda 654, 655; frigans 469; fulgens 654, 656; Gemmæ 654, 656; glaberrima 464, 470; glabra 468; glaucescens 463; grossidens $\times$ superpentaphylla f. pilosior 654, 656; heteropoda 472; *hirtipes* 473; Hoppeana 463, 717; Hoppeana f. angustifoliola 717; hybrida 463, 716; impexa 471; inconcinna 467; *Longana* 468; montana 468, 716; multidens 472; obovata f. aprica 654, 655; obovata f. vegeta gracilis 654,

655; obtusa 470, 716; *Othmari* 464; palmata 475; pastoralis 475, 716; paten-
tidens 654, 656; pentaphylla 462; pratensis 475, 654, 656, 716; pubescens 463,
464; pusilla 474; pyrenaica 464; racemulosa 472, 473; reniformis 470; rupi-
cola 654, 655; saxatilis 463; semiserrata 654, 655; sericea 953; silvestris 475;
sinuata 654, 656; straminea 467; strigulosa 473, 474; subcrenata 472, 475, 718,
1259; subsericea 463; tenuis 471, 472; transiens 463; trunciloba 467; undulata
472, 473; *venosula* 466; versipila 468; Vetteri 654, 656; vulgaris 475, 716,
953; vulgaris var. Biebersteinii 953; vulgaris var. α . genuina; vulgaris var.
major 953; vulgaris var. pubescens 953; vulgaris var. subsericea 953. —
Alchornea cordifolia 48; floribunda 837; triplinervia 397. — **Alectorolophus**
Alectorolophus 942; angustifolius 941; major 942; minor 942; stenophyllus
942. — **Alectra** brasiliensis 405. — **Alhagi** camelorum 242. — **Alibertia** edulis
103. — **Alicularia** Breidleri 479, 482; compressa 479, 480; flexuosa 174; geo-
scypha 481; Hasskarliana 514; japonica 479, 483; Lescurii 481; Lindmannii
479, 481; minor 479, 481; notosecyphoides 479, 482; pachyphylla 480;
Rotæana 481; scalaris 479, 617, 618, 624; scalaris var. β . minor 481; vermicu-
laris 174. — **Alisma** ephemerum 93; floribundum 419; *Plantago* aquatica 195;
subulatum 293; tenella 419. — **Alkanna** orientalis 275. — **Allamanda** cathar-
tica 91. — **Alliaria** officinalis 695. — **Allium** Aucheri 289; *cyclospathum* 288,
289; Porrum 688; senescens 1271; stenopetalum 289; ursinum 346, 693, 1299.
— **Allophylus** africanus 746; nigrescens 567; salignus 568. — **Alnus** glutinosa
544; incana 544; incana var. sericea 1292; viridis 544, 1242 à 1245, 1249,
1259, 1263, 1265, 1266, 1267, 1273. — **Alocasia** arifolia 670; Augustiana 671;
indica 670; macrorrhiza 670; porphyroneura 671; princeps 671, 672; pubera
670. — **Aloe** congolensis 843; Kraussii 785; Menyharthi 785; parviflora 785.
— **Alopecurus** eupratisensis 197; eupratisensis var. α . typica 198; pratensis 197.
— **Alsine** biflora 1237; fasciculata 116; glomerata 373; hirsuta 221; imbricata
221; imbricata var. inamœna 221; inamœna 221; juniperina var. lineata 222,
373; liniflora 1290; montana var. caucasica 222; pinifolia 221; recurva 221;
recurva var. hirsuta 373; setacea 222, 373; setacea var. pubescens 373; stricta
1274, 1275; tenuifolia 222, 373; umbellulifera 260; Villarsii 222, 373, 1290. —
Alsophila Bongardiana 1019; contaminans 458; *Fauriei* 1019; lunulata 1019;
ornata 1020; podophylla 1015, 1019; *pustulosa* 1019; sagittifera 458; scaberula
458; truncata 458; truncata var. *sagittata* 458. — **Alsophylla** atro-virens 430;
procera 430. — **Alstrœmia** foliosa 422. — **Alternanthera** aurata 434; pilosa 434;
repens 42; sessilis 42, 559. — **Althæa** cannabina 227, 377; hirsuta 227, 377;
officinalis 227, 1209. — **Alvesia** rosmarinifolia 834. — **Alysicarpus** rugosus
46. — **Alyssum** alpestre var. α . genuinum 257; callichroum 257; calycinum
701. — **Amaralia** bignoniflora 756; calycina 756. — **Amarantus** caudatus 41;
silvester 641; spinosus 301, 559; tristis 559; viridis 41, 559; aff. viridis 559.
— **Amaryllis** Hassleriana 422; laticoma 860; lucida 860; minima 422. —
Amblyanthera versicolor 93; versicolor var. α . pubiflora 320. — **Amblyste-**
gium curvicaule 137; filicinum var. gracilescens 137; Sprucei 137, 622. —

Ambrosia artemisiæfolia 416, 4061. — **Amelanchier** ovalis 709; vulgaris 947. — **Amomum** alboviolaceum 51; angustifolium 51. — **Amorphophallus** Fischeri 777. — **Ammi** majus 818; Visnaga 961. — **Amnocharis** coccinea 1108; falcata 1107; Taveliana 1108, 1109. — **Ampalis** madagascariensis 558. — **Ampe-locissus** abyssinicus 9. — **Amphipleura** pellucida 121. — **Amphora** affinis 121; Lybica 121; minutissima 121; Normanni 121; ovalis 121; ovalis var. Pediculus 121. — **Amygdalus** nana 945. — **Anacampseros** *Dinteri* 873; papyracea 873; quinaria 873; ustulata 873. — **Anacardium** occidentale 10, 91, 92, 93, 103, 567. — **Anagallis** arvensis 915. — **Ananas** sativus 842. — **Anastrophyllum** adulterinum 1128, 1134; *apertifolium* 1128, 1134; assimile 1128, 1135; auritum 1128, 1136, 1137; Bessonii 1129; bidens 1128, 1132; calocystum 1128, 1137; cephalozoides 1132; conforme 1128, 1137; contractum 1141; crebrifolium 1128, 1129, 1130; *decurrens* 1128, 1129; Donianum 1128, 1130; erectifolium 1128, 1132; Esenbeckii 1128, 1135; fissum 1128, 1133; *Glaziovii* 1128, 1138; Gräffei 1034; *Harrisianum* 1128, 1137; *incrassatum* 1128, 1140; Karstenii 1128, 1133; laxifolium 1128, 1131; leucocephalum 1128, 1132; leucostomum 1128, 1138, 1139; *Mandoni* 1128, 1139; monodon 1143; nigrescens 1128, 1129; obtusatum 1128, 1136; *pallidum* 1128, 1131; piligerum 1128, 1133, 1139, 1141, 1143; puniceum 1147; Reichardtii 1128, 1134; revolutum 1128, 1140; schismoides 1128, 1136, 1147; schizopleurum 1127, 1128, 1129; subcomplicatum 1128, 1135; vernicosum 1128, 1140; vitiense 1142. — **Anchomanes** giganteus 845. — **Anchusa** italica 1289; officinalis 922; vesicaria 1225. — **Andira** inermis 91, 96. — **Andromeda** polifolia 822, 1275, 1276. — **Andropogon** Aucheri 765; bicornis 106; brevifolius 60; glaber 1286; ischæum 1295; Nardus 1099; 1100; Nardus subsp. marginatus 1100; Schœnanthus 60, 1099, 1100; Schœnanthus subsp. densiflorus 60, 1100; Sorghum 60; Sorghum var. halepensis 60; stypticus 1100; tremulus 764; virginicus 106. — **Androsace** glacialis 1255. — **Aneilema** æquinoctiale 844; Beniniense 55, 1106; Lujæi 55; ovato-oblongum 55; *paraguayensis* 437; Schomburgkianii 437; sinicum 55. — **Aneimia** fulva 431; Phyllitidis 431; tomentosa 431. — **Anemone** alpina 1235; alpina fl. sulfureo 530; hepatica 530, 691; montana 1293; nemorosa 532, 691; nemorosa var. rosea 691; pulsatilla 351, 532, 1295, 1296; ranunculoides 532; sulfurea 530; trifolia 636; vernalis 937. — **Anethum** graveolens 964. — **Aneura** latifrons 618, 623; multifida 618, 623; palmata 618, 619, 623; pinguis 619, 623; pinguis β . angustior 623; pinnatifida 623. — **Angelica** silvestris 816, 964; verticillaris 1293. — **Angelonia** arguta 323; bisaccata 323; Gardneri 404; Gardneri f. glabrior 404; *Hassleriana* 404; Hookeriana 323; integerrima 404; pubescens 323; serrata 323. — **Angiopteris** crassipes 1020. — **Aniseia** martinicensis 674; medium 580. — **Anodus** Donianus 131. — **Anœctangium** compactum 129. — **Anomodon** longifolius 136. — **Anona** palustris 96; senegalensis 2. — **Antennaria** carpathica 937; dioica 1054, 1256. — **Anthemis** cotula 1056; muricata 1220; secundiramea var. discoidea 1220; tinctoria 271; Triumfetti 1286. — **Antheophora** cristata 60. — **Anthericum** elongatum var. holostachyum 782; Galpini 781; *hereröense* 857; pretoriense 780;

Radula 781; *ramosum* 345; *Rehmanni* 781; *stenophyllum* 781; *subulatum* 782; *triflorum* 781. — ***Anthoceros*** *punctatus* 632. — ***Anthocleista*** *Baertsiana* 738, 829, 830; *Liebrechtsiana* 830; *nigrescens* 831; *nobilis* 831; *Schweinfurthii* 830; *squamata* 738, 830, 831; *Stuhlmanniana* 830; *Zenkeri* 831. — ***Antholyza*** *labiata* 52. — ***Anthoxanthum*** *odoratum* 197; *odoratum* var. *montana* 197; *odoratum* var. *silvatica* 197; *odoratum* var. *tenera* 197. — ***Anthriscus*** *Cerefolium* var. *trichosperma* 962; *nemorosa* 962; *nemorosa* var. *macrocarpa* 962; *Ruprechtii* 962; *silvestris* 813, 962. — ***Anthurium*** *Gaudichaudianum* 420. — ***Anthyllis*** *montana* 116, 1290; *vulneraria* 237, 388, 733; *vulneraria* var. *alpestris* 733; *vulneraria* var. *Dillenii* 733. — ***Antidesma*** *membranaceum* 46; *venosum* 46; *zeylanica* 552, 564. — ***Antrophyum*** *plantagineum* 447; *semicostatum* 447. — ***Anubias*** *Gilletii* 738, 845; *hastefolia* 845. — ***Aphloia*** *theiformis* 571. — ***Aplozia*** *acroclada* 506; *amplexicaulis* 496; *cristulata* 487; *javanica* 494; *Stephanii* 496. — ***Apodytes*** *beninensis* 745. — ***Aponogeton*** *gracilis* 763; *hereroensis* 764; *natalensis* 764; *Rehmanni* 764. — ***Aquilegia*** *alpina* 1198, 1199; *atrata* 531; *olympica* 254; *vulgaris* 649, 693; *vulgaris* var. *atroviolacea* 649; *vulgaris* f. *flore albo* 649. — ***Arabis*** *alpestris* 1276; *alpina* 1245, 1249, 1263, 1264; *ciliata* 1247; *hirsuta* 700; *muralis* 116, 1289; *nova* 1290; *saxaticola* 654, 655; *saxatilis* 116, 177; *stricta* 1290. — ***Arachis*** *hypogæa* 15. — ***Arcentobium*** *Oxycedri* 654, 656. — ***Arctostaphylos*** *Uva ursi* 1240, 1242, 1243. — ***Ardisia*** *pumila* 669. — ***Arenaria*** *caricifolia* 261; *cucubaloides* 222, 261; *grandiflora* 1290; *gypsophiloides* 261; *lychnidea* 222; *serpyllifolia* 222, 373, 646. — ***Argyrolobium*** *calycinum* 233, 383. — ***Aristea*** *Angolensis* 1111. — ***Aristida*** *amplissima* 62; *capillacea* 293; *Dinteri* 767; *fastigiata* 768; *prodigiosa* 768; *uniplumi* 768; *vestita* 62. — ***Aristolochia*** *burro* 522, 526, 528; *Claussenii* 525; *Clematidis* 524; *emarginata* 522, 524; *eriantha* 526, 527; *Esperanzæ* 528; *exigua* 522, 524, 525; *rotunda* 1286; *Sipho* 524, 526; *triangularis* 523, 524, 526; *Warmingii* 528. — ***Armeniaca*** *vulgaris* 946. — ***Arnica*** *montana* 530, 531, 1059, 1236, 1247, 1271, 1274, 1276. — ***Arrhenatherum*** *elatius* 200; *elatius* var. *tuberosa* 200. — ***Artemisia*** *Absinthium* 116, 1287, 1288; *arborescens* 1221; *campestris* 334, 444, 1288; *camphorata* 116; *gallica* 333, 444; *mutellina* 1255, 1256; *vulgaris* 1057, 1287. — ***Arthrolobium*** *tauricum* 389. — ***Arum*** *maculatum* 341. — ***Aruncus*** *silvestris* 741, 949, 1299. — ***Arundo*** *Gœpperti* 1170, 1197. — ***Asarum*** *europæum* 530, 637. — ***Asclepis*** *Brasiliensis* 441. — ***Asparagopsis*** *Abyssinica* 1107. — ***Asparagus*** *Abyssinicus* 1107; *acutifolius* 333; *Afrikanus* 54, 1107; *drepanophyllus* 842; *Petitianus* 1106, 1107; *racemosus* 1106, 1107; *tenuifolius* 1286. — ***Asperula*** *Aparine* var. *Vaillantii* 968; *aristata* var. *longiflora* 1202, 1218; *aspera* 967; *cynanchica* 968; *galioides* 968; *glomerata* 967; *humifusa* 968; *molluginoides* 967; *odorata* 968, 1042; *orientalis* 968; *taurina* 649, 1292. — ***Asphodelus*** *Cerasifer* 333. — ***Aspidium*** *aculeatum* 185; *aculeatum* subsp. *Aspidium lobatum* 185; *adiantum nigrum* 1297; *affine* 1017, 1021; *alatellum* 454; *amabile* 1017; *amplissimum* 426; *angustifrons* 1018; *Arbuscula* 455; *aridum* 455; *aristatum* 1017; *Bakerianum* 1021; *Boryanum* 1021; *brachyodus* 69; *Braunii*

1021, 1299; conterminum 70; craspedosorum 1021; crassifolium 1018; cristatum 1275, 1276; dryopteris 183; echinatum 455; erythrosorum 1015, 1018; filix mas 184, 185, 1015; filix mas var. erosa 184; glanduligerum 1015; gracilescens var. glanduligerum 1015; illyricum 654, 658; intermedium 1018; Japonicum 1018; Krugii 1120; Labrusca 454; laserpitiifolium 1021; laserpitiifolium var. *atrocapillum* 1017; Lenzeanum 454; lobatum $\times$ Lonchitis 654, 658; Lonchitis 184, 1120, 1258; macrophyllum 69; melanocaulon 453; meniscioides 426; Menyanthidis 454; microchlamys 1021; montanum 184; mucronatum 1120; multilineatum 455; *Münchii* 1120; munitum 1120; obscurum 455; oppositum 70; *Oshimense* 1018; pachyphyllum 454; parasiticum 1015, 1018; patens 426, 1018; patens var. pilosulum 426; pectinatum 554; phegopteris 183; Pica 453; Plaschnickianum 1120; polylepis 1021; polymorphum 454; reptans 455; rhizophyllum 1120; Robertianum 184; Salzei 1015, 1017; semicordatum 69; sophoroides 1018; spectabile 1021; spinulosum 184; spinulosum var. dilatata 184; subtriphyllum 453; Thelypteris 184; trifoliatum 69, 453; Tsussimense 1021; unitum 426, 554, 1018; varium 1015, 1021; Warburgii 455; Warburgii var. debile 455; Warburgii var. reticulata 455; *Weinlandii* 453. — **Aspilia** Clausseniana 416; Kotschyi 32; setosa 416. — **Asplenium** abscissum 69, 426; adiantoides 1087, 1088; adiantum nigrum 116, 187, 444, 1243, 1288, 1292, 1297; Adiantumnigrum var. obtusum 444, 532; Amboinense 451; auriculatum 426; auritum 426; Ceterach 1232, 1287, 1288, 1291, 1297; cuneatum 452; decussatum 553; dimidiatum 64, 451; emarginatum 64; falcatum 452, 553; furcatum 1088; germanicum 1243; incisum 1021; Lauterbachii 452; lætum 426; lunulatum 69, 425, 1014; lunulatum var. *acutilobum* 69; micropteron 426; *Mocquersii* 553; multiforme 1088; Nidus 450, 451, 1017; Pekinense 1020; porrectum 1015; præmorsum 1087, 1088; resectum 1016; resectum var. minus 1014; ruta muraria 186; Sancti Christophori 452; Saulii 1016; scandens 452; scandicinum 1088; septentrionale 186, 1242, 1243, 1247; serratum 426; sinuatum 849; sinuatum var. soris abbreviatis 849; tenerum 553, 554; trichomanes 186; trichomanes var. ramosum 654, 658, 662; varians 1021; viride 186, 1243, 1245, 1249, 1258, 1260, 1265. — **Aster** Amellus 116, 1053, 1289, 1296; linosyris 1289, 1296. — **Asteria** hybrida 664. — **Asterionella** formosa 121; formosa var. gracillima 121; gracillima 1311; gracillima var. quadriradiata 1310. — **Astragalus** aristatus 350; arnacanthes 390; aureus 239; austriacus 240, 391; barbidens 241; brachycarpus 240; caspius 239; Cicer 390; cælestis 240, 265; cruciatus 238; dactylocarpus 264; declinatus 263; depressus 1290; diffusus 391; dolichophyllus 391; falcatus 240; flaccidus 238; galegiformis 239; glycyphyllus 239, 390, 734, 1299; hamosus 390; Helicacabus 265; hirticalyx 264; hypoglottis 238; Lagurus 239; lasioglottis 240; macrocephalus 239, 265; Marshallianus 239; medicagineus 265; microcephalus 239; mollis 238; monspessulanus 240, 1289; onobrychioides 240; Onobrychis 240, 391; oreades 238; oroboides 239; pendulus 240; ponticus 390; sphærocalyx 239; subulatus 240; testiculatus 391; tomentosus 264; utriger 390; viciæfolius 238; virgatus 241; *warackensis* 263, 264. — **Astriantia** helleborifolia 959;

major 530, 812, 1243, 1267; minor 812. — *Astrocaryum* Tucuma 102. — *Asystasia* coromandelina 39, 584. — *Athyrium* cystopteroides 1015, 1017; filix femina 183; nigripes 1017; Niponicum 1020; *Oshimense* 1017; thelypteroides 1017. — *Atraphaxis* variabilis 284. — *Atriplex* patulum 641; portulacoides 333. — *Atropa* belladonna 933. — *Attalea* speciosa 103. — *Attheya* Zacchariasi 126. — *Auxemma* oncocalyx 321. — *Avena* diffusa 200; pubescens 200; sativa 200, 208. — *Avicennia* nitida 89, 96, 102. — *Ayenia* tomentosa 404. — *Azalea* procumbens 1240. — *Azolla* caroliniana 98; filiculoides 654, 658; pinnata 850; pinnata var. africana 850.

B*abiana* mucronata 866; plicata 866; *Schlechteri* 865; *stenophylla* 866. — *Baccharis* angustifolia 415; articulata 415; dracunculifolia 414; microphylla 415; nana 415; retusa 415; salicifolia 415; sessiliflora 415. — *Bacopa* calycina 832. — *Banara* guyanensis 103. — *Bandeiræa* simplicifolia 20. — *Banisteria* argentea 308; Blanchetiana 308; pruinosa 308. — *Barbarea* vulgaris 696; vulgaris var. arcuata 696. — *Barbula* paludosa 132; reflexa 132. — *Barringtonia* racemosa 572. — *Barteria* nigritana 22; nigritana var. uniflora 22. — *Bartramia* Oederi 1242; subulata 134. — *Bartsia* alpina 939, 1246, 1251, 1262, 1272, 1274. — *Basanacantha* spinosa var. α . typica 103. — *Batatas* paniculata 580. — *Bauhinia* Humboldtiana, 552, 560; purpurea 1254; reticulata 19; rubiginosa 304; tomentosa 19. — *Beckera* petiolaris 60. — *Begonia* Guyanensis var. γ . *Cearensis* 315; *Huberi* 315; nana 572; Pilderiana 316; *Pilderifolia* 315; *unialata* 316. — *Bellevalia* ciliata 662; romana 653, 657, 661, 662; trifoliata 661, 662; Webbiana 662. — *Bellidiastrum* Michellii 1053. — *Bellis* annua 1221; perennis 531, 1053. — *Belmontia* divaricata 879. — *Berberis* vulgaris 691; vulgaris var. subintegrifolia 654, 655. — *Bernardia* Hassleriana 397; pulchellæ 397. — *Berteroa* incana 702. — *Bertiera* congolana 27; Dewevrei 27. — *Betonica* hirsuta 530. — *Betula* alba 1239; nana 1240, 1275; pubescens 543; verrucosa 543. — *Bidens* acaulis 417; cernuus 1055; chrysanthemoides 417; Gardneri 447; pilosus 33, 328, 417, 587; tripartitus 1055. — *Bifora* radians 963. — *Biscutella* didyma var. lyrata 1209; lævigata 1256; scleorocarpa 654, 655. — *Bixa* Orellana 3. — *Blacktonia* perfoliata 916. — *Blasia* pusilla 620. — *Blechnum* asplenioides 68; brasiliense 427; lanceola 428; occidentale 428; orientale 1016; polypodioides 427; spicans 185; tabulare 428; unilaterale 427. — *Blepharostoma* trichophyllum 617, 630. — *Blindia* acuta 131. — *Blysmus* compressus 209. — *Bœhmeria* platyphylla 50. — *Bœrhaavia* adscendens 41. — *Bolusia* amboensis 876; capensis 876. — *Bombax* aquaticum 741; globosum 741; Kimuenzæ 738, 740; lukayensis 738, 741. — *Bonamia* alternifolia 580; madagascariensis 580; semidigyna γ . *farinacea* 675. — *Bougainvillæa* spectabilis 835. — *Borassus* flabellifer 844. — *Borreria* latifolia 106; senensis 31; stricta 31. — *Bosqueia* angolensis 839; Welwitschii 49, 839. — *Bosqueiopsis*

Gilletii 738, 839, 840. — **Botrychium** lanceolatum 1237, 1238; lunaria 187, 534, 1237, 1243, 1245, 1249, 1260, 1261, 1265, 1266; matricariæfolium 654, 658; simplex 1237, 1238; virginianum 1237, 1238. — **Botryococcus** Braunii 1309, 1310. — **Bovista** gigantea 1312; nigrescens 758; plumbea 758. — **Brachypodium** pinnatum 207; pinnatum var. rupestre 207; pinnatum var. typica 207; silvaticum 206. — **Brachypteris** borealis 91, 97. — **Brachythecium** glaciale 137; glaciale var. juliformis 137; glareosum 136; glareosum var. alpinum 136; populeum var. amœnum 136; populeum var. speciosum 136; Starkei 136; trachypodium 136. — **Brassavola** Perrinii 425. — **Brassica** amplexicaulis 1201, 1208; fruticulosa 1208; napus 696; oleracea 696, 1207, 1208; oleracea var. cretica 1207; oleracea var. cretica subvar. cretica 1207; oleracea var. cretica subvar. nivea 1207; oleracea var. insularis 1207; oleracea var. insularis subvar. atlantica 1207; oleracea var. insularis subvar. insularis 1207; oleracea var. maritima 1207; oleracea var. Robertiane 1207; oleracea var. Robertiana subvar. Robertiana 1207; oleracea var. Robertiana subvar. rupestris 1207; oleracea var. villosa 1207; oleracea var. villosa subvar. incana 1207; oleracea var. villosa subvar. villosa 1207; Robertiana 1208; rupestris 1207. — **Brebissonii** diminuta 126. — **Breomia** Richardiana 584. — **Bridelia** micrantha 46; micrantha var. ferruginea 46; scleroneura 46. — **Brillantaisia** alata 39; Dewevrei 833. — **Briza** media 202; media var. albida 202; media var. lutescens 202; media var. typica 202. — **Bromelia** pinguin 105. — **Bromus** asper 206; asper var. Benekeni 206; asper var. ramosa 206; commutatus 206; erectus 206; erectus var. typica 206; erectus var. villosa 206; mollis 206; secalinus 205. — **Bruguiera** gymnorhiza 572. — **Brunella** alba 646; grandiflora 926; vulgaris 926. — **Brunnichia** Africana 835. — **Brunsfelsia** paraguayensis 406. — **Brunsvigia** lucida 860. — **Bryonia** dioica 955. — **Bryophyllum** calycinum 752. — **Bryum** elegans 134; murale 134; Schleicheri 134. — **Buchnera** capitata 832. — **Buddleia** brasiliensis 407; diversifolia 578; elegans 407; paraguayensis 407; rondeletiaeflora 578; tubiflora 407. — **Buechnera** elongata 406. — **Buffonia** tenuifolia 373. — **Buforrestia** imperforata 55. — **Bulbine** ensifolia 780; filifolia 780; latifolia 780; trichophylla 780. — **Bulbocodium** vernum 1287, 1290. — **Bulbostylis** barbata 57; capillaris 57, 440; capillaris var. pyriformis 440; capillaris var. trifida 58; cardiocarpa 58; filamentosa 847; gracillima 58; jacobinæ 442; laniceps 847; pusilla 58; trichobasis 58; trichobasis var. leptocaulis 58; trichobasis var. uniseriata 58. — **Bunchosia** apiculata 308; fluminensis 308; tuberculata 308. — **Bunium** bulbocastaneum 1291. — **Buphthalmum** salicifolium 1055. — **Bupleurum** falcatum 960, 1292; Gerardi 960; longifolium 1271; rotundifolium 959. — **Buttneria** heterophylla 569, 570; paraguayensis 403; ramosissima 403; urticifolia 403. — **Buxus** sempervirens 116, 1240, 1289, 1291. — **Byrsanthus** epigynus 753. — **Byrsonima** crassifolia 91, 92, 308; lancifolia 103.

Cabomba aquatica 98. — **Cabralea humilis** 365; Lagoensis 364; Lagoensis var. β *glabra* 364; Lundii 366; polytricha var. *brevipaniculata* 365; polytricha var. *macrophylla* 364. 365; polytricha var. *subepunctata* 365; Riedelii 366; *Schwackei* 365; Selloi 364. — **Cæsalpinia ferrea** var. *Cearensis* 304. — **Cajanus indicus** 17, 561. — **Caladium** striatipes 420. — **Calamagrostis** epigeios 198, 199, 1299; varia 199; varia var. *acutiflora* 199; varia $\times$ epigeios 199. — **Calantica** cerasifolia 572. — **Calea** clematidea 417; cuneifolia 417; cuneifolia var. *paraguariensis* 417. — **Calendula** algeriensis 1222; arvensis 1222, 1289; fulgida 1221; stellata 1222; suffruticosa 1222. — **Calliandra** alternans 560. — **Callitriche** vernalis 798, 935. — **Calluna** vulgaris 123, 1189. — **Caloneis** alpestris 121; amphiboena 121; Hebes 121; latiuscula 121; obtusa 121; Patula 121; Schumanniana 121; Schumanniana var. *trinodis* 121; Silicula 121; Silicula var. *alpina* 121; Silicula var. *fonticola* 121; Silicula var. *gibberula* 121; Silicula var. *ventricosa* 121. — **Calonyction** bona nox subv. *pubescens* 675. — **Calophyllum** brasiliense 97; inophyllum 571. — **Caltha** palustris 648. — **Calymperes** Gilletii 531. — **Calypogela** trichomanis 619, 629; trichomanis var. *adcondens* 629; trichomanis var. *Neesiana* 629. — **Calyptrocarpus africanus** 738, 827. — **Campanula** barbata 530, 531, 1273; glomerata 1049; involucrata 273; latifolia 1051, 1258; patula 1051; pusilla 1049, 1243, 1244, 1246, 1251, 1259, 1260, 1263, 1265, 1267, 1269, 1270; rapunculoides 1051; rapunculus 1050; rotundifolia 1050; Scheuchzeri 1050, 1198, 1246, 1251, 1253, 1262, 1255, 1274; Steveni 273; thyrsioidea 1235; bracheliun 1051. — **Camptosema** erythroides 82. — **Campylocentrum** neglectum 425. — **Campylodiscus** costatus 121; hibernicus 121; noricus 121. — **Campylopus** atrovirens 131; flexuosus 131; fragilis 131. — **Canavalia** gladiata 97; obtusifolia 17, 91; obtusifolia f. *macrophylla* 17. — **Canna Cearensis** 297; coccinea 424; indica 51; indica subsp. *orientalis* 51; paniculata 297. — **Canephora** Humblotii 584; *maroana* 584. — **Cannabis** sativa 547. — **Canthium** Arnoldianum 30. — **Capparis** spinosa 367. — **Capsella** bursa pastoris 700; rubella 1289. — **Carallia** madagascariensis 572. — **Carapa** guyanensis 90. — **Cardamine** amara 531, 698; hirsuta 697; impatiens 1254; pratensis 698; silvatica 697. — **Cardiospermum** Corindum 310; grandiflorum 9; Halicacabum 10. — **Carduus** crispus 1063; defloratus 943, 1062, 1258; personata 1063, 1246, 1251, 1260, 1262, 1264, 1267. — **Carex** acuta 337, 1299; acutiformis 341; alba 338; brizoides 211; Buxbaumii 212, 1276; chordorrhiza 1275; Davalliana 211; digitata 338; distans 339; ericetorum 337; ericetorum var. *membranacea* 338; ferruginea 340, 1244, 1245, 1249, 1265; filiformis 340, 1276; flacca 338; flava 339; flava f. *typica* 339; Gaudiniana 212; glauca var. *serrulata* 1230; Goode-noughii 212; heleonastes 1275; hirta 340, 1299; hirta var. *hirtaeformis* 340; hispida 1230; Hornschuchiana 339; Hornschuchiana $\times$ flava 339; incurva 1253; irrigua 1237; leporina 212; limosa 1276; microglochii 1237; montana 337; ornithopoda 338, 654, 657; pallescens 338; panicea 338; paniculata 211; panicu-

lata var. simplicior 211; paradoxa 211, 1276; pendula 338, 1259; pilosa 654, 657; pilulifera 337; polyrrhiza 337; punctata 654, 657; remota 211, 212; rostrata 340; sempervirens 339, 1244, 1245, 1249, 1260, 1265, 1271, 1274; silvatica 339; stricta 212, 1309; trinervis 654, 658; tenuis 1245, 1249, 1260, 1264; ustulata 1237; VahlII 1237; verna 337; vesicaria 341. — **Carlina** acaulis 1061, 1062, 1222, 1256, 1259; acaulis f. caulescens 1061; gummifera 1222; vulgaris 1062, 1299. — **Carpinus** betulus 543. — **Carpodinus** gracilis 34. — **Carum** Carvi 815, 961; Carvi var. rosea 961; Caucasicum 961; elegans 961. **Cassia** Absus 19; alata 19, 104; chrysocarpa 304; chrysocarpa var. γ . psilocarpa 304; diphylla 93, 105; flexuosa 92, 93; Hoffmannseggii var. Gardneria 304; Kirkii 19, 560; mimosoides 19; occidentalis 19, 103, 560; pilifera 304; quinqueangulata 304; Tora 19, 304. — **Cassipourea** guyanensis 103; madagascariensis 570. — **Cassytha** americana 92, 93; americana var. β . puberula 302; filiformis 43. — **Castanea** sativa 1289, 1292, 1293. — **Catasetum** fimbriatum 425. — **Catastoma** pedicellatum 758. — **Caucalis** daucoides 966. — **Cayaponia** latibrosa 24. — **Cecropia** leucocoma 103. — **Cedrela** fissilis 366; fissilis var. glabrior 366; Paragnariensis 366. — **Ceiba** pentandra 96. — **Celastrus** gracilipes 9. — **Celosia** argentea 41; laxa 41; trigyna 41. — **Celsia** brevicaulis 276; persica 277; Suwarowiana 277. — **Celtis** australis 1240. — **Cenchrus** barbatus 61. — **Centaurea** axillaris var. γ . atrata 272; conifera 1222; Crupinastrum 1223; cyanus 1065; jacea 1065; Karduchorum 272; montana 1065, 1273; nigra 1065; scabiosa 1066; scleroblephara 271; solstitialis 1254; transalpina 1286; virgata 272. — **Centotheca** lappacea 555. — **Centranthus** angustifolius 1290; longiflorus 970; longiflorus var. β . latifolius 270. — **Centratherum** brachylepis 408; punctatum 328. — **Centropogon** surinamensis 328. — **Centrosema** brasilianum 104, 305; pascuorum var. *prostratum* 305; Plumieri 104. — **Cephalanthera** ensifolia 531, 536; grandiflora 536; rubra 536. — **Cephalaria** alpina 1292; syriaca 971; tatarica 971; transylvanica 971; uralensis 971; uralensis var. cretacea 971; **Cephalodema** polyandrum 742. — **Cephalostigma** Perrotetii 34. — **Cephalozia** bicuspidata 618, 619, 628; bicuspidata var. Lammersiana 629; catenulata 619, 628; elachista 628; connivens 619, 629; curvifolia 618, 619, 629; divaricata 628; Lammersiana 629; multiflora 619; reclusa 628; rubella 628, 632; serriflora 618; Starkii 628. — **Cerastium** anomalum 223; arvense 224; Biebersteinii 374; brachypetalum 374; caespitosum 645; dahuricum 223; dichotomum 223; glomeratum 645; glutinosum 111, 645; grandiflorum 224; latifolium 224; longifolium 261; multiflorum 223; nemorale 223; purpurascens 224, 261; semidecandrum 223; viscosum 116; vulgatum 374. — **Cerasus** avium 945. — **Cerati-um** hirundinella 1309 à 1311. — **Ceratophyllum** demersum 50, 841, 955. — **Ceratopteris** thalictroides 98, 107. — **Cercis** siliquastrum 394. — **Cercope-talum** dasyanthum 739. — **Cerinth** alpina 1235; minor 274. — **Ceropegia** Gilletii 35. — **Cesia** alpina 141, 167; andreaeoides 147; cochlearis 144; cuspidata 146; erosa 142; obtusa 147; revoluta 150; stricta 146; stygia var. denticulata 143; suecicus 173; varians 149. — **Cestrum** laevigatum var. puberulum

323. — *Ceterach officinarum* 116, 1232. — *Chærophyllum aureum* 813, 962; bulbosum 961; hirsutum 812; hirsutum var. *cicularia* 812; humile 962; millefolium 962; Prescottii 961; roseum 962; ternulum 813; Villarsii 812, 1246, 1251, 1260, 1262, 1264, 1271. — *Chætocarpus africanus* 48. — *Chailletia Dichapetalum* 564. — *Chamærops helvetica* 1170, 1197, 1234. — *Chamæscidium acaule* 960. — *Chamissoa altissima* 301; Maximiliani 301. — *Chaptalia nutans* 418. — *Chardinia xeranthemoides* 271. — *Cheilanthes argentea* 1020; chlorophylla 430; farinosa 1091; microphylla 429; radiata 429; Welwitschii 1090. — *Cheiropleuria bicuspidis* 1016. — *Chelidonium majus* 692. — *Chenopodium album* 641; ambrosioides 42, 559; anthelminticum 559; bonus Henricus 640; Botrys 284; polyspermum 640. — *Chiloscyphus polyanthus* 628; polyanthus var. *lophocoleoides* 628; polyanthus var. *pallescens* 628; polyanthus var. *rivularis* 628; stygius 515. — *Chlathrocystis æruginosa* 1309. — *Chlora perfoliata* f. *intermedia* 1224. — *Chloris orthonoton* 293; polydactyla 62; virgata 294. — *Chlorodesmus hispida* 1309. — *Chlorophora exselsa* 49. — *Chlorophytum drepanophyllum* 782; strictum 782. — *Chlorosphæra muralis* 1012. — *Chodatella quadriseta* 1310. — *Chœtea paraguayensis* 403. — *Chœtocyperus viviparus* 440. — *Chomelia Gilletii* 2, 29. — *Chondrodendrum tomentosum* 93. — *Chrysanthemum Clausonis* 1220; coronopifolium 1236; inodorum 1056; leucanthemum 1056; leucanthemum var. *montanum* 1057; Myconis var. *hybridum* 1220; Myconis var. *hybridum* f. *discolor* 1221. — *Chrysobalanus Icaco* 91, 92, 104, 319. — *Chrysodium aureum* 447, 553, 592. — *Chrysosplenium alternifolium* 111, 707, 958; oppositifolium 708. — *Chuiriraga Hassleriana* 418; orthacantha 418. — *Cichorium intybus* 1066. — *Cienfuegosia sulfura* 402; sulfurea var. *glabra* 402. — *Cinclidotus fontinaloides* 133. — *Cineraria maritima* 1220. — *Cinenaria palustris* 654, 656. — *Cinnamonum camphora* 1197; polymorphum 1197. — *Cipura paludosa* 297. — *Circæa alpina* 810, 1243, 1244, 1246, 1251, 1260, 1262, 1264; *intermedia* 810; Lutetiana 531, 811, 955. — *Cirrhopetalum umbellatum* 557. — *Cirsium acaule* 1064, 1256, 1273; *arvense* 1064; Candolleianum 658; lanceolatum 1063, 1299; oleraceum 943, 1064; oleraceum $\times$ palustre 1064; palustre 1064, 1299; silvaticum 1063; spinosissimum 547, 650, 1244, 1246, 1251, 1256, 1261, 1264, 1273. — *Cissampelos Pareira* 91, 93, 739; Pareira subsp. *owariensis* 739. — *Cissus Boivinii* 568; debilis 9; Dewevrei 9; diffusiflora 745; prostrata 746; repens 568; rubiginosa 9; Smithiana 746; suberosa 9. — *Cistus creticus* 367; monspeliensis $\times$ *Salvifolius* 654, 655; $\times$ *olbiensis* 654, 655; *populifolius* f. *narbonensis* 654, 655; *salviæfolius* 333, 1285; villosus var. *Creticus* 367. — *Citrullus vulgaris* 586, 753. — *Claoxylon africanum* 47; *Menyharthi* 877. — *Clausena anisata* 743; Bergeyckiana 738, 743; *inaequalis* 743. — *Clausilia helvetica* 1170; maxima 1170. — *Clematis alpina* 1198, 1199; aristata α . *glycinoides* 673; aristata var. *Pickeringii* 673; Armandi 78; Gouriana 1299; grata 1299; Javana 674; Leschenaultiana 674; Pieroti 1299; *smilacifolia* 673; *smilacifolia* β . *normalis* 673; *smilacina* 673; *sinensis* 738; subpeltata 673; Vitalba 650, 1299; Vitalba δ . *Javiana* 674; Vitalba γ . *Junghuhniana*

674; *Vitalba* ♂. *mollissima* 674; *zeylanica* ♂. *laurifolia* 674. — **Cleome** *ciliata* 3; *ornithopodioides* var. *stipita* 213, 260; *pentaphylla* 560; *spinosa* 302; *Steveniana* 260; *dependens* 581. — **Clerodendron** *fuscum* 40; *Lujæi* 40; *spinescens* 40; *splendens* 40. — **Clidemia** *hirta* var. *γ. elegans* 317. — **Clinogyne** *filipes* 841. — **Clitoria** *cajanifolia* 305; *Cearensis* 305; *glycinoides* 305; *guyanensis* 305; *Ternatea* 561. — **Clypeola** *ambigua* 654, 655. — **Cnestis** *ferruginea* 10; *grandifoliolata* 738, 746; *racemosa* 746; *setosa* 10. — **Cnidium** *apioides* 1202, 1212. — **Coccoloba** *grandifolia* 103. — **Cocconeis** *helvetica* 125; *lineata* 121; *lineata* var. *Euglypta* 121; *Pediculus* 121; *Placentula* 121; *Thomasiana* 121; *Twaitthesi* 121. — **Cœlastrum** *microporum* 1310; *sphæricum* 1310. — **Cœloglossum** *viride* 533, 1245, 1249, 1259, 1260, 1262, 1265, 1271, 1272. — **Coffea** *arabica* 585. — **Cogniauxia** *podolœna* 23. — **Coix** *Lachryma Jobi* 554. — **Cola** *afzelii* 742; *varicifolia* 742; *diversifolia* 742. — **Colchichum** *alpinum* 350, 824; *autumnale* 345; *autumnale* var. *verna* 345. — **Colea** *cauliflora* 583; *floribunda* 583; *hirsuta* 583; *Lantzii* 583; *membranacea* 583. — **Coleostephus** *hybridus* 1220. — **Coleus** *gracilifolius* 552, 582. — **Colubrina** *asiatica* 568. — **Colutea** *arborescens* 390, 1289, 1291 à 1293; *cruenta* 238, 390. — **Comarum** *palustre* 950. — **Combretum** *Dinteri* 877; *Engleri* 878; *leprosum* 316; *leptostachyum* 316; *Leutweini* 878. — **Commelina** *æthiopica* 843; *africana* 55, 557; *agraria* 296; *aspera* 55; *barbata* 557; *capitata* 843; *condensata* 55; *Dekindtiana* 1105; *nudiflora* 843, 1105; *rufipes* 296; *umbellata* 843; *Vogelii* 55. — **Commelyna** *erecta* 438; *nudiflora* 438; *platyphylla* 438; *platyphylla* var. *Balansæ* 438; *robusta* 438; *Schomburgkiana* 437; *vestita* 438; *villosa* 438; *virginaca* 438; *virginaca* var. *villosa* 438. — **Comolia** *lythrarioides* 317. — **Connarus** *fecundus* 891; *hæmorrhœus* 890; *panamensis* 891; *Turczaninowii* 891. — **Connarwo** *macrophyllus* 891. — **Conocephalum** *conicum* 622. — **Conoclinium** *palustre* 412. — **Conopodium** *denuatum* 654, 656. — **Conrاليا** *fluviatilis* 96. — **Convallaria** *majalis* 347. — **Convolvulus** *arvensis* 531, 921; *Cneorum* 1225; *cupanianus* 1225; *nodiflorus* 321; *peltatus* 675; *pes capræ* 675; *sepium* 921; *tricolor* 1225. — **Conyza** *notobellidiastrum* 444. — **Corallocarpus** *dissectus* 881; *epigæus* 882. — **Corallo-rhiza** *innata* 537. — **Corchorus** *capsularis* 742; *olitorius* 6; *tridens* 6. — **Cordia** *Dewevrei* 831; *discolor* 321; *glabra* 321; *oncocalyx* 321; *Salzmanni* 321; *ulmifolia* 321; *umbraculifera* 96, 103. — **Cordyline** *spectabilis* 422. — **Coreopsis** *Grantii* 828. — **Coriandrum** *sativum* 818. — **Coris** *monspeliensis* 1228. — **Cornus** *australis* 966; *mas* 116, 966, 1289; *sanguinea* 818; *suecica* 1237. — **Coronaria** *flos cuculi* 642; *tomentosa* 1289. — **Coronilla** *cappadocica* 237, 263; *coronata* 389; *emeroides* 389; *Emerus* 1211, 1292, 1293; *montana* 237, 389; *scorpioides* 389; *valentina* 1211; *varia* 238, 389, 734. — **Corydalis** *cava* 693. — **Corylus** *avellana* 542, 1191, 1239. — **Costus** *Lucanusianus* 51; *phyllocephallus* 51; *spectabilis* 51. — **Cotinus** *Cogygria* 116, 1289. — **Cotoneaster** *multiflora* 947; *nummularia* 947; *pyracantha* 947; *tomentosa* 708; *vulgaris* 708. — **Coublandia** *fruticosa* 96. — **Craniolaria** *integrifolia* 406. — **Craspedorhachis** *africana* 771; *Menyharthii* 770. — **Crassula** *rubens* 692. — **Cratægus** *melanocarpa*

946; monogyna 709, 946; oxyacantha 708, 709, 946. — *Cratæva* religiosa 560; Tapia 302. — *Craterispermum* brachynematum 30; Dewevrei 826; laurinum 30. — *Cratylia* floribunda 305; mollis 306. — *Crenea* repens 89. — *Crepis* aurea 531, 1069, 1244, 1246, 1251, 1262, 1263, 1271, 1273, 1274; aurea f. Halleriana 1069; biennis 1070; bursifolia 1223; foetida var. glandulosa 1223; montana 1236; nicæensis 116, 1289, 1292; paludosa 1070; taraxacifolia 1069; virens 1070. — *Crinum* coccineum 1108; Commelyni 97; falcatum 1107, 1108, 1109; Lastii 859; *Menyharthi* 859; scabrum 52; Tavelianum 1108. — *Crocus* longiflorus 1229; longiflorus var. melitensis 1229; sativus var. β . 350; vernus 350, 824; 1248, 1261. *Grossopteryx* Kotschyana 25. — *Crotalaria* brevidens 10; cylindrocarpa 11; *Dinteri* 875; glauca 11; Hildebrandtii 11; lanceolata 11; luteo-rubella 561; maypurensis 103; ononoides 11; retusa 561; striata 561. — *Croton* argentinus 396; *glomeratus* 566; *Hasslerianus* 396; *heteranthus* 552, 566; *lepidotus* 552, 565; leptophyllus 396; *macrostigma* 396; migrantus 396; *Mocquerysi* 565; Moritibensis 310; Mubango 836; occidentalis 396; oliganthus 395; *paraguayensis* 396; Paulinianus 396; Regnellianus 397; rhamnifolius 310; rhamnifolius var. Moritibensis 310; *rivinoides* 396; seriatifolius 396; Urucurana 396; Welwitschianus 47. — *Crucianella* angustifolia 967. — *Crucigeria* triangularis 1309. — *Crudya* Parivoa 103. — *Crupina* vulgaris var. Crupinatum 1223. — *Crussina* vulgaris 1287. — *Ctenanthe* setosa 297. — *Cucubalus* baceifer 372. — *Cucumeropsis* edulis 23. — *Cucumis* angolensis 883; *asper* 882; *Dinteri* 882; ficifolius 882; Melo 586. — *Culcasia* angolensis 56. — *Curcuma* longa 51. — *Cuscuta* epithymum 922; epithymum var. trifolii 922; epitribulum 880; europæa 922. — *Cusparia* macrophylla 307. — *Cuspidatula* Caledonica 1143; *contracta* 1141; *monodon* 1143; *vitiensis* 1142. — *Cuviera* angolensis 826. — *Cyanotis* angusta 844; cæspitosa 844. — *Cyathæa* canaliculata 534; Dregei 848; pilosa 71, 76; Schanschin 72; vestita 430. — *Cyathula* prostrata 41, 539. — *Cyclamen* europæum 531, 1287, 1292, 1293. — *Cyclocarpa* stellaris 15. — *Cyclotella* Bodanica 121; Comensis 121; Comta 121; Comta var. paucipunctata 121; Comta var. radiosa 121; Kutzingiana 121; melosiroides 124; Meneghiniana 121; Meneghiniana var. rectangulata 121; operculata 121. — *Cycnium* Dewevrei 38; Dewevrei var. minus 38. — *Cydista* æquinoctialis 95, 97, 104. — *Cydonia* vulgaris 709. — *Cylindrothecium* Schleicheri 136. — *Cymatopleura* elliptica 122. elliptica var. Brunii 122; elliptica var. constricta 122; Solea 122. — *Cymbella* æqualis 122; affinis 122; alpina 122; amphicephala 122; amphicephala var. parva 122; anglica 122; aspera 122; austriaca 122; capitata 122; Cesatii 122; Cistula 122; Cistula var. gibbosa 122; Cistula var. maculata 122; Cistula var. major 122; Cistula var. truncata 122; cuspidata 122; cymbiformis 122; cymbiformis var. stagnorum 122; delicatula 122; Ehrenbergii 122; Ehrenbergii var. delecta 122; gastroides 122; gracilis 122; gracilis var. lævis 122; helvetica 122; helvetica var. curta 122; lacustris 122; lanceolata 122; leptoceros 122; microcephala 122; naviculiformis 122; obtusa 122; parva 122; prostrata 122; tumida 122; tumidula 122; tumidula var. Salinarum 122; turgida 122; turgidula 122; ventricosa

122; ventricosa f. minuta 122. — **Cymbopogon** Nardus 1099; Schoenanthus 1099, 1100; stypticus 1099, 1100, 1102. — **Cynanchum** Dewevrei 35. — **Cynodon** dactylon 62. — **Cynoglossum** officinale 922. — **Cynosurus** cristatus 202; echinatus 1287. — **Cypella** glauca 423. — **Cyperus** angolensis 56; auricomus 1102; dichromenæformis 56; dichromenæformis var. major 56; difformis 56; diffusus 106, 556; distans 56; elatior 846; esculentus 56; esculentus var. Buchanani 56; flabelliformis 56; Haspan 56; laxiflorus 556; ligularis 92; longus 556, 1292; Luzulæ 106; margaritaceus 846; Monti 1286; nodosus 99, 101; nudicaulis 846; Papyrus 56, 100; polystachyos 295; pratensis 846; pratensis var. laxa 738, 846; prolifer 556; prolixus 439; radiatus 56, 101; reflexus 438; reflexus f. Anterna 438; Reinschii 57; Schweinfurthianus 57; surinamensis 99, 101, 106; tenax 846; uncinatus 57; Zollingeri 57; Zollingeri f. gracilis 57. — **Cyphomattia** lanata 276. — **Cypripedium** calceolus 350, 351, 1299. — **Cyrtopodium** virescens 425. — **Cyrtosperma** Senegalense 56. — **Cystopteris** fragilis 183, 1021; regia 1021. — **Cystus** alyssoides 654, 655. — **Cytisus** biflorus 233, 384; laburnum 1289; nigricans 701, 1296; polytrichus 384; radiatus 1287; Scoparius 116.

D**actylis** glomerata 202; glomerata var. ciliata 202; glomerata var. longearistata 202; littoralis 333. — **Datylochenium** ægyptiacum 62, 106. — **Dactyloctenion** oligandrus 399. — **Dalbergia** kisanuensis 738, 748, 749; macrosperma 749; monetaria 96; pubescens 749. — **Dalechampia** filicifolia 79; ipomœefolia 48; scandens 48; stipulacea 398; stipulacea var. minor 398; tamifolia 567. — **Dalhousiea** hracteata 750. — **Danthonia** decumbens 200. — **Daphne** Cneorum 532, 636; Gnidium 333; Laureola 116; Mezereum 808; striata 1253. — **Dasystachys** colubrina 783; senegalensis 782. — **Datisca** cannabina 955. — **Datura** Stramonium 38, 933. — **Daucus** Carota 818, 965, 1219; pulcherrimus 965. — **Davallia** bullata 1021; Chinensis 1010; elegans 457, 554; solida 437; Speluncæ 63; Vogelii 63; **Davilla** cearensis 312; grandifolia 312. — **Delphinium** cærulescens 255; consolida 643, 650; halteratum 1207; halteratum f. longipes 1201, 1206; hybridum 255; Kurdicum 255; longipes 1207; macrostachyum 255; orientale 254; pallidiflorum 254, 255; peregrinum 1206; puniceum 255. — **Dennstædtia** rubiginosa 430; scabra 1021; scandens 458. — **Dentaria** digitata 698; digitata $\times$ pinnata 636; digitata $\times$ polyphylla 700; enneaphylla 699, 1300; pinnata 654, 655; polyphylla 693, 699, 1235, 1300. — **Denticula** elegans 125; tenuis 122; tenuis var. frigida 122; tenuis var. inflata 122. — **Deschampsia** cæspitosa 199; cæspitosa f. altissima 199; cæspitosa f. genuina 199; flexuosa 1255; media 654, 658. — **Desmatodon** lotifolius 132; latifolius var. β . muticus 132. — **Desmodium** adscendens 16, 561; barbatum 105; dimorphum 16; gangeticum 16; lasiocarpum 16; mauritianum 16, 561; paleaceum 16; salicifolium 561; tenuiflorum 16; triflorum 748; umbellatum 561. — **Desmoncus** horridus 96. — **Dianthus** Armeria 217; barbatus 217, 644; bicolor 216, 370; cachemiricus 892; cæsius 643, 644;

campestris 216, 370; capitatus 371; carthusianorum 371, 643; Carthusianorum var. β . caucasicus 217; Carophyllus var. sculus 1209; crinitus 216; deltoides 644, 1295; fimbriatus 216; fragrans 216; *Hazaricus* 892; humilis 370; leptopetalus 216; Liboschitzianus 216; Liboschitzianus var. elatior 216; pallens 216, 370; Pseudarmeria 217; rupicola 1209; segueri 216; silvestris 1236; superbus 644, 1299. — **Diatoma** Ehrenbergii 122; hyemale 122; hyemale var. mesodon 122; odontidium 122; tenue 122; tenue var. elongata 122; vulgare 123. — **Diatomella** Balfouriana 123. — **Dichapetalum** Lujæi 8; madagascariense 564; madagascariense β . multiflora 564. — **Dichætanthera** heteromorpha 574; *heterostemona* 573. — **Dichorisandra** Aubletiana 437. — **Dichrocephala** latifolia 32. — **Dichronema** canescens 439; ciliata 106, 441; setigera 441. — **Dichtyochloa** involucrata 658. — **Dicliptera** verticillaris 833. — **Dicranella** Grevilleana 130; refuscens 624; squarrosa 130; subulata 130. — **Dicranopteris** dichotoma 1093. — **Dicranoweisia** compacta 130; crispula 130. — **Dicranum** albicans 130; congestum var. flexicaule 130; fulvum 1242; fuscenscens 130; Mühlenbeckii 130; neglectum 131; Starkei 000. — **Dictamnus** Fraxinella 231, 381. — **Dictyandra** arborescens 27. — **Dictyosphærium** Ehrenbergii 1310. — **Didymella** *sphærelloides* 18. — **Didymochlæne** lunata 426. — **Didymodon** giganteus 132; ruber 132; spadiceus 132. — **Didymospæria** *pachythea* 79. — **Dieffenbachia** picta 105. — **Digitalis** ambigua 939. — **Dimerosporium** *dendriticum* 81. — **Dinobryon** divergens 1310. — **Dinophora** spenneroides 22. — **Dioclea** lasiocarpa 93, 306; reflexa 17. — **Diodia** *Barbeyana* 325; breviseta 31; conferta 326; rigida 326; rosmarinifolia 326; sarmentosa 326. — **Dioscorea** abyssinica 53, 54; *Costermansiana* 2, 52, 53; Demensei 53; dumetorum 53; *Liebrechtsiana* 2, 53, 54; minutiflora 53; polygonoides 423; prehensilis 53; Schimperiana 54; Schimperiana var. vestita 000; Thonneri 54; zanzibarensis 53. — **Diospyros** brachysepala 1197; lotus 1197; *mangabensis* 578. — **Dipcadi** Dinteri 788; Kelleri 788; lanceolatum 788; umbonatum 788. — **Diplachne** Menyharthii 772. — **Diplazium** Bantamense 1017; decussatum 453; esculentum 1017; *Fauriei* 1015; grammitoides 452; Japonicum 452, 453, 1017; japonicum var. Oldhami 1015; latifolium 1014, 1016; Smithianum 452; virescens 1015; *Weinlandii* 452; Wichurze 1020. — **Diploneis** elliptica 123; Lacus Lemani 123; Mauleri 123; oculata 123; ovalis 123; ovalis var. oblongella 123; ovalis var. pumila 123; Puella 123. — **Diplophyllum** albicans 617, 630; obtusifolium 617, 630. — **Plotaxis** erucoides 1209. — **Dipsacus** pilosus 971; silvestris 1048; strigosus 971; silvestris var. comosus 971. — **Dipteracanthus** bahiensis 325. — **Disa** equestris 1116; *Huillensis* 1116. — **Dissothrix** Gardneri 411; Hassleriana 411. — **Dissothis** Brazzaei 21; capitata 21; decumbens 21; decumbens var. minor 21; Heusii 21; lanceolata 22; prostrata 22; segregata 22. — **Distichium** capillaceum 131; inclinatum 131; **Ditrichum** flexicaule 131. — **Dodonæa** viscosa 568; viscosa f. Burmanniana 568; viscosa α . vulgaris 568. — **Dombeya** Coria 570; crassipes 570. — **Doronicum** Paralianches 178. — **Dorstenia** bicornis

838, 839; Gilletii 738, 838, 839; Klainii 838, 839; psilurus 838; scabra 838, 839; scaphigera 838. — **Doricium** germanicum 1293; herbaceum 1254; intermedium 237, 388; latifolium 389; suffruticosum 1293. — **Doryopteris** concolor 429; elegans 429; lomariacea 429. — **Draba** aizoides 531, 1243, 1271, 1274; mollissima 258; polytricha 258; Reuteri 257, 258. — **Dracaena** elliptica 857; reflexa 843; reflexa var. nitens 843; *Soyauxiana* 857; thalioides 843. — **Drepanocarpus** lunatus 96. — **Drosera** anglica 703, 1276; intermedia 1273; rotundifolia 702; sessilifolia 302; **Dryas** octopetala 715, 950, 1237, 1240, 1244, 1246, 1249, 1265, 1272. — **Drymaria** cordata 4. — **Drymoglossum** subcordatum 1016. — **Dryptodon** patens 133. — **Dyckia** Catharinensis 421; tenuis 421. — **Dypsis** hirtula 556. — **Dyschoriste** Perrottettii 833.

E**castaphyllum** Brownei 750; Monetaria 750; *pachycarpum* 738, 749, 750. — **Echinocephalum** lanceolatum 419. — **Echinodorus** paniculatus 419; subulatus 293; tenellus 93, 419. — **Echinops** spærocephalus 1287. — **Echinus** Baillonianus 566. — **Echium** Australe 790, 1307; confusum 790; horridum 1306; maritimum 790; petiolatum 1306; pustulatum 654, 657; rubrum 791; setosum 791; spathulatum 791; verecundum 791; vulgare 790, 924; vulgare var. pustulatum 790; Wierzbickii 789, 792. — **Eclipta** alba 32, 92; alba f. prostrata 328. — **Ehretia** corymbosa 681. — **Eichornia** azurea 98, 421; crassipes 98; natans 55, 101; natans var. pauciflora 98; paniculata 296; pauciflora 297, 422; speciosa 421; tricolor 296. — **Elaphoglossum** Andreanum 590; Bangii 588, 592; conforme 427; deltoideum 590; dimorphum 588, 530; Fééi 589, 590; furcatum 590; latifolium 427; Lloense 589; viscosum 427. — **Elatostema** rostratum 676; sinuatum 677. — **Eleocharis** articulata 99; capillacea 440; capitata 295; capitata var. recurva 89; Chaetaria 846; fistulosa 846; geniculata 441; minima 440; mutata 440; ochreate 440; ochreate var. flaccida 440; pachystyla 440; sulcata 440; tenuissima 440; viviparus 440. — **Eleo-genus** capitatus 295. — **Elephantopus** angustifolius 411; hirtiflorus 328; scaber 587, 826; scaber var. tomentosus 106, 329. — **Eleusine** coracana 62; indica 62, 106. — **Eleuterosperrum** cicutarium 963. — **Elodea** brasiliensis 420. — **Elymus** arenarius 333; europæus 208, 1259. — **Elyna** spicata 1237. — **Emilia** graminea 33; sagittata 33; sonchifolia 92, 106. — **Empetrum** nigrum 1237, 1274, 1275. — **Emmeorhiza** umbellata 326. — **Endlichera** umbellata 326. — **Eudosisigma** eximium 126. — **Entada** abyssinica 748; polystachya 95, 96. — **Ephedra** helvetica 1287. — **Ephemerum** serratum 129. — **Epidendron** oncioides 425. — **Epilobium** adnatum 954; algidum 954; angustifolium 808, 954; Dotonæi 954; Fleischeri 1243, 1255; hirsutum 808, 809, 954; montanum 809, 954; montanum $\times$ trigonum 809; nervosum 954; organifolium 954; palustre 810; parviflorum 809, 954; roseum 654, 656, 809; roseum var. sessile 954; spicatum 954; tetragonum 954; trigonum 809, 1246, 1249, 1262, 1265, 1270. — **Epipactis** latifolia 536, 1299; palustris 536, 1299; rubiginosa 537.

— **Epithemia** Argus 123; Argus var. alpestris 123; gibba 123; gibba var. parallela 123; sorex 123; turgida 123; turgida var. granulata 123; Zebra 123.

— **Equisetum** arvense 188; debile 460; heleocharis 189; hiemale 189; limosum 1239; maximum 188; palustre 188; palustre f. polystachya 189; silvaticum 188, 1238; variegatum 189. — **Eragrostis** augusta 772; atrovirens 63; auriculata 773; barbata 294; barbata f. prostrata 294; Chapellieri 63; ciliaris 63, 555; crassinervis 774; eliator 774; gracillima 775; hereroënsis 775; madagascariensis 555; obtusa 774; owariensis 848; patens 63; patens var. congoensis 63; pilosa 775, 776; ramosa 776; reptans 93, 101; sarmentosa 774; stenophylla 776; Vahii 93, 106; virescens 773; Welwitschii 776. — **Eranthis** hyemalis 334. — **Erechthites** valerianifolia 417. — **Erica** arborea 1285; carnea 532, 824, 1248, 1262, 1298; carnea fl. albo 334; multiflora 654, 657. — **Eri-geron** acer 1054; annua 1053; bonariensis 414; canadensis 1054; drabachiensis 1256; linifolius 414; maximus 414. — **Erinus** alpinus 1272. — **Eriocaulon** africanum 779; Antunesii 1104; Baurii 1102, 1103; ciliisepalum 1103; Gilgianum 1104; Huillense 1103, 1104; læteum 1103, 1104; longipetalum 1105; *pictum* 1102, 1103, 1104, 1105; Rendleanum 1105; stolonifera 1105; striatum 1102, 1103; submersum 1105; Teusczii 1102, 1103; tofieldifolium 779; Welwitschii var. pygmæum 1105. — **Eriochloa** annulata 765; borumensis 765. — **Eriophorum** alpinum 1275, 1276; angustifolium 209; gracile 1275, 1276; latifolium 218; vaginatum 191, 209, 1275. — **Eriosema** cajanoides 18, 561; flemingoides 18; *Gilletii* 2, 18, 19; griseum 19; Murixia 18; robustum 18; sericeum 19; speciosum 18, 19. — **Eriospermum** Galpini 783; Junodi 783; microphyllum 858; *reflexum* 858. — **Erodium** absinthoides 230; ciconium 380; cicutarium 230, 380. — **Erophila** verna 700. — **Erucastrum** Pollichii 696. — **Ervum** Lens 393; pubescens 1212. — **Eryngium** amethystinum var. crinitum 1216; amethystinum var. siculum 1213 à 1218; amethystinum var. tenuifolium 1214, 1217; amethystinum var. transiens 1217; amethystinum f. pallida 1217; amethystinum f. siculum 1201; campestre 959, 1215, 1218; cæruleum 959; crinitum 1213-1216; dichotomum 1213; dilatatum 1213 à 1217; maritimum 333, 959; multifidum 1213; planum 959; tricuspidatum 1202, 1218. — **Erysimum** cheiranthoides 701; cuspidatum 256; macrostigma 256; orientale 701. — **Erythræa** Centaurium 917, 1224; Centaurium f. grandiflora 1224; grandiflora 1224; pulchella 1225; spicata 1225. — **Erythrina** suberifera 748; velutina 306. — **Erythronium** dens canis 1289. — **Erythroxyton** amplifolium 562; cafferum 876; corymbosum 562; *delagoense* 876; emarginatum 876; ferrugineum 562; *Mocquerysi* 562; pictum 876; pyrifolium 562. — **Escobedia** scabrifolia 405. — **Ethulia** conyzoides 31, 587. — **Eucalypta** ciliata 133; rhabdocarpa 133. — **Eucalyptus** viminalis 752. — **Eudianthe** cœli rosa 1209. — **Eugenia** Bernieri 573; cordata 753; dipoda 318; Jambos 573, 753; *maroana* 573; owariensis 753; prasina var. *grandifolia* 318; tomentosa 319; vaga var. γ. dipoda 318. — **Eulophia** Antunesii 1118; Bainesii 1117; *divergens* 1118,

1119; flavopurpurea 1117; Laurentiana 50; maculata 50; Monile 1118; Pro-
tearum 1119. — **Eunotia** Arcus 123; Arcus var. bidens 123; Arcus var. unci-
nata 123; Diodon 123; lunaris 123; pectinalis 123; pectinalis var. undulata
123; pectinalis var. minor 123; prærupta 123; robusta 123; triodon 123. —
Eupatorium *Achillea* 411; betoniciforme 412; bracteatum 413; bracteatum
var. *reticulatum* 413; bipleurifolium 411, 412; cannabinum 1051, 1299; capil-
lare 412; Christeanum 413; conglobatum var. *brunneo-tomentosum* 328; cony-
zoides 412; dendroides 413; *denudatum* 413; *graminifolium* 411; ivæfolium
413; læve 413; *luquense* 413; macrocephalum 413; macrophyllum 412; mega-
cephalum 414; orgyale 412; palustre 412; palustre var. *Verbenaceum* 412;
paraguariense 411; paraguariense var. integrifolia 411, 413; Riedelii 414;
steviaefolium 411; *stigmatosum* 413; urticifolium 412; urticifolium f. congesta
412. — **Euphorbia** brasiliensis 399; brasiliensis var. paraguayensis 399; brasi-
liensis f. pruinosa 399; brasiliensis var. β . pulchella 105, 399; cæcorum 399;
cyparissias 798; dulcis 798; exigua 798; *Hassleriana* 399; helioscopia 798;
hyperiscifolia var. falciformis 359; insulana 310; ovalifolia 0000; peplus 798;
platyphyllos 797; prostrata 399; pubescens 334; pulcherrima 399; Quintasii
46; selloi 400; setosa 400; stricta 798; thymifolia 399, 567. — **Euphrasia**
brevipila 941; montana 940; nemorosa 654, 657, 941; odontites 940; Rost-
koviana 940, 941; Rostkoviana var. uliginosa 940; salisburgensis 941, 1244,
1246, 1262, 1265; serotina 940. — **Eurhynchium** cirrho-um 137; Tommasinii
137. — **Euterpe** oleracea 97. — **Evonymus** Europæus 232, 382, 799, 1254;
latifolius 232, 619, 799; verrucosus 232, 382. — **Exacum** divaricatum 879;
quinquenervium 578; spathulatum 879. — **Excæcaria** biglandulosa 398; hæma-
tospermum 399.

Fagus silvatica 545. — **Falcaria** Rivini 961. — **Fedia** tridentata 971. —
Fegatella conica 618. — **Ferulago** galbanifera 964; setifolia 964. — **Festuca**
amethystina 204; arundinacea 205; arundinacea var. genuina 205; arundinacea
subvar. vulgaris 205; elatior 205; gigantea 205; Halleri 1237; heterophylla 204;
ovina 204; ovina var. duriuscula 204; ovina var. vulgaris 204; rubra 204;
rubra var. fallax 204; rubra var. planifolia 204; silvatica 205. — **Ficaria** fasci-
cularis 254. — **Ficus** Carica 116, 1240; tiliæfolia 1197; trichopoda 558. —
Fiebigia suffruticosa 257. — **Filago** gallica 692. — **Filipendula** hexapetala
949; Ulmaria 949. — **Fimbristylis** annua 1286; brizoides 99; complanata 58;
complanata var. *splendida* 58; dyphylla 58; exilis 58; ferruginea 847; glome-
rata 295; quinquangularis 847; laxa 654, 657; Rudgeana 106; spathacea 295;
squarrosa 847. — **Fissidens** osmundoides 131. — **Flagellaria** indica 557. —
Flaveria contrajerba 417. — **Fleurya** æstuans 49; podocarpa 49. — **Floscopea**
africana 844; glabrata 437. — **Fœniculum** officinale 818. — **Fœtidia** obliqua
0000. — **Fossombronia** cristata 624; Dumortieri 620; pusilla 623. — **Four-
croya** 79, 297, 847. — **Fragaria** collina 714, 950; elatior 178, 714; vesca

714, 950. — **Fragilaria** Arcus 123; capucina var. Melosepta 123; construens 123; crotonensis 123; Harrissoni 123; mutabilis 123; odontidium 123; parasitica 123; vivescens 123. — **Fraginia** capucina 123. — **Frangula** alnus 801. — **Frankenia** hirsuta 225, 375. — **Fraxinus** excelsior 916. — Ornus 1202, 1223, 1286; Ornus var. angustifolia 1224; Ornus var. monophylla 1224; Ornus var. rotundifolia 1224. — **Freesia** refracta 868; *rubella* 868. — **Fritillaria** crassifolia 288; kurdica 288; Pinardi 288; *wanensis* 287, 288. — **Frœlichia** lanata 433. — **Frullania** dilatata 618, 620, 632; fragilifolia 620; Jacki 625; tamarisci 618, 620, 632. — **Frustulia** rhomboides 123; rhomboides var. crassinervia 123; vulgaris 123. — **Fuirena** hexachæta 441; incompleta 441; umbellata 59, 295. — **Fumana** procumbens 368. — **Fumaria** officinalis 693; Vaillantii 693; Vaillantii var. Laggeri 694.

Gærtnera paniculata 36. — **Gagea** Liottardi 530; lutea 346. — **Galanthus** nivalis 334, 348. — **Galeandra** Beyrichii 424; hysternantha 424. — **Galega** officinalis f. patula 390; orientalis 238. — **Galeopsis** bifida 928; ladanum 927; ladanum var. orophila 927; ladanum subsp. angustifolia 927; ochroleuca $\times$ Ladanum 654; tetrahit 927; tetrahit α . var. arvensis 927; tetrahit subsp. genuina 927; tetrahit β . var. silvestris 927. — **Galium** alpestre 1044; aparine 969, 1042, 1254; aparine var. Vaillantii 1042; aparine var. verum 1042; asperum 1043, 1246, 1251, 1264; asperum f. glabratum 1044; asperum f. moultanum 1044; asperum subsp. oblanceolatum 1044; asperum subsp. tenue 1044; boreale 968; coronatum var. stenophyllum 970; cruciata 969, 1042; cruciata var. Chersonense 969; mollugo 969, 1043; mollugo var. procurrens 1043; orientale var. γ . elatius 269; palustre 1043, 1239; palustre var. maximum 1043; pedemontanum 654, 656; rotundifolium 968, 1044; rubioides 968; rubrum f. myrianthum 116; silvaticum 1043; tenuissimum 969; tricorne 969; triflorum 1236, 1237; uliginosum 1043; vernum 970; verum 969, 1044; verum var. lasiocarpum 969; verum var. leiocarpum 969; verum var. verum 1044. — **Garckea** elongata 851. — **Gardenia** Thunbergia 28. — **Geaster** coronatus 760; Mac Owani 760, 761; Schweinfurthii 759, 760. — **Geissorhiza** Schlechteri 863; secunda 863. — **Genipa** americana 96, 103. — **Genista** albida f. genuina 233, 383; albida var. Godetii 384; albida var. scythica 384; argentea 116; tinctoria 233. — **Gentiana** acaulis 1244; amarella axillaris $\times$ campestris germanica 666; amarella $\times$ campestris 666; amarella $\times$ germanica 666; amarella lingulata $\times$ campestris suecica 666; angulosa $\times$ brachyphylla 665; asclepiadea 919; asclepiadea β . f. cruciata 919; asclepiadea α . f. pectinata 919; Baltica $\times$ uliginosa 666; bavarica $\times$ brachyphylla 665; $\times$ biloba 664; brachyphylla $\times$ verna 665; $\times$ brevidens 665; Burseri β . 664; Burseri-lutea 664; Burseri $\times$ punctata 665; campanulata 663; campestris $\times$ obtusifolia 665; campestris $\times$ Wettsteinii 666; Charpentieri 663; chloræfolia var. macrocalyx 666; ciliata 917; cruciata 918; $\times$ Dörfleri 663; $\times$ Fennica 666; $\times$ Gaudini

665; × *Gaudiniana* 665; × *Grisebachii* 665; × *Hegetschweileri* 663; × *Hervieri* 664; × *hybrida* 662, 663, 664; × *hybrida* β. *secundaria* 663; × *intercedens* 666; × *Kummeriana* 664; × *Längstii* 663, 664; *latifolia* 120, 1198, 1246, 1251, 1260, 1261, 1265; × *Lorgerilii* 665; *lutea* 351, 917, 1198, 1244, 1245, 1246, 1251, 1260, 1261, 1262, 1264, 1271; × *lutea* × *Burseri* 654, 664; *lutea* × *pannonica* 664; *lutea* × *punctata* 663, 664; *lutea* × *purpurea* 662, 663; *macrocalyx* 666; = ? *macrophylla* 664; *Makinoi* × *scabra* 665; × *media* 654, 657, 664; *melandrifolia* × *rigens* 665; × *Nægeli* 665; *nivalis* 530, 1235; *obtusifolia* × *germanica* 665; *obtusifolia* × *glacialis* 665; × *Pamphinii* 666; × *pannonica* 665; *pannonica*-*lutea* 664; *perlutea* × *punctata* 663; × *Planchonii* 664; *pneumonanthe* 918; × *pseudosymphandra* 663; *punctata* 664, 1235; *punctata*-*lutea* 664; *punctata* × *purpurea* 665; × *purpurascens* 663; *purpurea* 531, 1198, 1199; *purpurea* × *lutea* 663; *purpurea* × *pannonica* 665; *purpurea* × *punctata* 665; × *rubra* 663; × *spuria* 665; × *Tedini* 666; *tenella* 1237; × *Thomasi* 663; *utriculosa* 702, 918; *verna* 530, 531, 824, 918; *verna* var. γ. *obtusifolia* 273; *Villarsii* × *lutea* 664; *vulgaris* 919, 920, 1198, 1246, 1251, 1260, 1262, 1264; *Wettsteinii* 920; *Wettsteinii* × *axillaris* 666. — ***Geocalyx*** *graveolens* 620. — ***Geoffrœa*** *superba* 298. — ***Geophila*** *renaris* 31; *reniformis* 31. — ***Geranium*** *asphodeloides* 373; *collinum* var. *eglandulosum* 229; *columbinum* 230, 379, 795; *dalmaticum* 262; *dissectum* 379, 795; *divaricatum* 230; *gracile* 229; *Ibericum* 229; *Ibericum* var. *platypetalum* 229; *lucidum* 230, 379; *microrrhizum* 261; *molle* 379, 795; *palustre* 229, 793; *phæum* 111, 113, 531; *pusillum* 230, 379, 795; *Pyrenaicum* 229, 378, 794; *Robertianum* 230, 279, 795; *rotundifolium* 379; *sanguineum* 229, 378, 793; *silvaticum* 229, 794, 1246, 1254, 1262, 1265, 1266, 1273; *tuberosum* 229. — ***Gerardia*** *genistifolia* 405, 406. — ***Gerbera*** *piloselloides* 828. — ***Genm*** *montanum* 530, 1245, 1246; *rivale* 268, 714, 950; *strictum* 950; *urbanum* 714, 950. — ***Gilletiella*** *congolana* 2. — ***Gisekia*** *pharnaceoides* 24. — ***Githago*** *segetum* 372. — ***Gla-diolus*** *brevicaulis* 1112; *cymbarius* 866; *edulis* 868; *Junodi* 866; *kaendensis* 867; *Kotschyanus* 287; *laxiflorus* 1112; *luridus* 867; *malangensis* 867; *paludos.* 866, 867; *Quartinianus* 52; *remotifolius* 867; *spicatus* 867. — ***Glechoma*** *hederacea* 926. — ***Gleichenia*** *bifida* 72; *dichotoma* 63; *flagellaris* 458; *levigata* 458; *linearis* 1093; *pectinata* 72; *polypodioides* 1095; *pruinosa* 431; *revoluta* 431; *rigida* 431. — ***Glinus*** *oppositifolius* 559; *radiatus* var. α. *villosus* 93. — ***Globularia*** *cordifolia* 654, 657, 1041, 1244, 1246, 1251, 1260, 1265; *nudicaulis* 944, 1246, 1247, 1251, 1265, 1268. — ***Gloriosa*** *coerulea* 1106; *simplex* 1106; *virescens* 843, 1106. — ***Glyceria*** *plicata* 204. — ***Glycine*** *biflora* 560; *javanica* 16. — ***Glycyrrhiza*** *glabra* 238. — ***Glyphœa*** *grewioides* 6. — ***Glyptostrobis*** *europæus* 1170, 1197, 1234. — ***Gnaphalium*** *indicum* 329; *luteo-album* 410, 1221; *purpureum* 415; *purpureum* var. *spathulatum* 415; *silvaticum* 1054; *supinum* 1235; *uliginosum* 1054. — ***Gœbelia*** *alopecuroides* 244. — ***Gœrtnera*** *Drakeana* 586; *hispidula* 585; *phanerophlebia* 585; *phyllosepala* 585; *spathacea* 595; *sphaerocarpa* 585. — ***Golenkinia*** *Francei* 677, 679; *radiata* 677, 678, 679, 1310.

— **Gomphocarpus** tomentosus 35. — **Gomphonema** acuminatum 123; angustatum 123; angustatum var. producta 123; capitatum 123; constrictum 123; dichotomum 124; geminatum 124; gracile 124; helveticum 124; intricatum 124; micropus 124; montanum 124; olivaceum 124; parvulum 124; sarcophagus 123; subclavatum 124; vibrio 124. — **Gomphrena** celosioides 432; demissa 301; elegans 432; Gardneri var. *Cearensis* 301; glauca 431; globosa 42; graminea 431; *Hassleri* 432; macrocephala 432; macrocephala var. pulcherrima 432; paniculata 431; *paraguayensis* 432; Regnelliana 433; Regnelliana f. grandifolia 433; tuberosa 431. — **Gonatopus** angustus 778. — **Goodyera** repens 537. — **Gorteria** acaulis 884. — **Gossypium** barbadense 5, 402. — **Gouania** domingensis 311; longipetala 9; pyrifolia 311. — **Grammosciadium** longipes 269; pterocarpum 269. — **Gratiola** peruviana 405. — **Gravesia** *heterophylla* 574; nigrescens 574. — **Grewia** batangensis 5; chalybœa 568; Comorensis 569; *maroana* 568; micrantha 569; rhomboides 569; stenophylla 569. — **Grimmia** alpestris 433; elatior 433; funalis 433; mollis 433; ovata 1242. — **Guarea** Lessoniana 361; longifolia 361; longifolia var. β . *Schwackei* 361; Muelleri 361; Pohlii 361; Pohlii var. *glabrior* 361; Trichilioides 361; tuberculata var. β . subcoriacea 361. — **Guazuma** ulmifolia 89; ulmifolia var. tomentosa 103. — **Guerkea** Schumanniana 35. — **Gustavia** angusta var. guyanensis 103. — **Gymnadenia** albida 534, 1265, 1266, 1271, 1272; conopea 535; conopea var. densiflora 535; odoratissima 534, 535. — **Gymnanthe** Bustillosii 1122; concinna 1123; Drummondii 1123. — **Gymnogramme** argentea 1089, 1090; Ascensionis 589; aurea 1089, 1090; calomelanos 430, 1089; chærophylla 430; chrysophylla 1089; longipes 430; tomentosa 430; trifoliata 430. — **Gymnomitrium** acinacifolium 141, 1038; adustum 148, 165; argillaceum 141; atrocapillum 143; Belangerianum 141, 176; carneum 141, 172; concinnum 149; condensatum 141, 163, 164; confertum 149; corallioides 144; crassifolium 150; crenulatum 143; erythrorhizum 141; lutescens 141, 175; miniatum 145; ochrophyllum 141; physocaulum 141; piceum 141; scariosum 141; stygium 142; sueticum 141, 173; vermiculare 142. — **Gymnopogon** foliosus 93. — **Gymnopteris** contaminans 456; Guyanensis 70, 76; lomarioides 456; repanda 1019; respanda 456. — **Gymnosporis** *Gilletii* 7, 8, 9; gracilipes 9. — **Gynerium** saccharoides 98. — **Gynura** cernua 33; cernua var. cœrulea 33; crepidioides 33. — **Gypsophila** acutifolia 218; altissima 218; elegans 218; globulosa 218; glomerata 371; paniculata 218, 371; polyclada 260; repens 1255; Steveni 218; tenuifolia 218. — **Gyrophragmium** Delilei 762. — **Gyrothya** Underwoodiana 484.

H**abenaria** anaphysema 1115; cataphysema 1115; Confusa 1115; culicifera 1115; ichneumonea 1115; *magnifica* 1112; occultans 1112; Poggeana 50; rhopalostigma 1113; Soyauxii 1113; Welwitschii 1114, 1115; Zenkeriana 1113. — **Hacquetia** epipactis 532. — **Halopleura** victoria 1239. — **Hantschia** amphioxys 124. — **Haplocarpha** Leichtlinii 884, 885; lyrata 885. — **Haplo-**

phyllum Biebersteinii 381 : Biebersteinii var. taurica 381 ; Buxbaumii 262 ; cappadocicum 262 ; ptilostylum 262 ; suaveolens 381 ; *Wanense* 262. — **Haplostylis** barbata 295. — **Haronga** madagascariensis 571 ; paniculata 4. — **Harpanthus** Flobowianus 620 ; scutatus 628. — **Hasskarlia** didymostemon 47. — **Hebanthe** panicula 431. — **Hedera** helix 811. — **Hedychium** coronarium 420. — **Hedysarum** *ancyrense* 265 ; argenteum 241 ; candidum 391 ; caucasicum 241 ; dumetorum 265 ; laxum 267 ; lydium 267 ; neglectum 241 ; obscurum 241, 1235 ; sericeum var. violaceum 241 ; tauricum 391 ; varium 265, 266, 267 ; *viciæfolium* 266, 267. — **Heinsia** pulchella 27. — **Heisteria** parviflora 8. — **Heleocharis** articulata 101 ; palustris 210 ; uniglumis 210. — **Helianthemum** *Ælandicum* var. alpestre 214 ; celandicum var. hirtum 368 ; celandicum var. tomentosum 368 ; canum 116 ; Fumana 116, 368 ; italicum 214 ; niloticum var. lasiocarpum 213 ; procumbens 368 ; salicifolium 214, 368 ; vulgare 214, 805 ; vulgare var. discolor 214, 368 ; vulgare var. hirsutum 214, 368 ; vulgare var. tomentosum 214, 368 ; vulgare var. virescens 214, 368. — **Helichrysum** anatolicum 270 ; armenum 270 ; armenum var. β . lacteum 270 ; auriculatum β . panduratum 820 ; cæspitosum 1221 ; callichrysum 270 ; callichrysum var. β . album 270 ; crispum 827 ; lavandulæfolium 270 ; nudifolium 826 ; *panduratum* 738, 827 ; plicatum 270 ; plicatum var. β . lacteum 270 ; siculum 1221 ; Stæchas 333. — **Heliconia** pendula 297 ; psittacorum 297 ; psittacorum f. v. spathacea 105. — **Heliotropium** Bocconi 1225 ; indicum 36, 581 ; suaveolens 1225. — **Helleborus** niger 334 ; purpurens 334 ; viridis 530, 648, 1235. — **Helminthosporium** *Daville* 84 ; *ferrugineum* 85. — **Helminthostachys** Ceylanica 459. — **Hemerocallis** fulva 345, 649. — **Hemidictyum** marginatum 68. — **Hemigraphis** Borneensis 675 ; buruensis 675 ; napifera 676 ; primulifolia 675 ; prostrata 676 ; repanda 676 ; reptans 676 ; reptans var. primulifolia 675. — **Hemionitis** argentea 1089 ; aurea 1089. — **Hemitelia** multiflora 72, 76. — **Heracleum** Chorodanum 965 ; sibiricum 817 ; sibiricum var. rubriflorum 817 ; sphondylium 817 ; sphondylium var. elegans 817 ; villosum 964. — **Herderia** stellulifera 32. — **Herminium** monorchis 533. — **Herniaria** glabra 374 ; incana 224, 375. — **Herpestis** baccoides 323 ; calycina 832 ; *cochlearia* 323 ; divaricata 324 ; madagascariensis 582 ; Monnieria 582 ; Salzmanni 324 ; sessiliflora 101. — **Hesperantha** *Bachmanni* 863 ; *bifolia* 864 ; erecta 864 ; flexuosa 864 ; leucantha 864 ; *subulata* 864. — **Hesperis** glabra 257 ; persica 257 ; podocarpa 257. — **Heterocladium** dimorphum 137. — **Heteropteris** spec. 309 ; Lessertiana 104. — **Hewittia** bicolor 37, 675. — **Hibiscus** diversifolius 569 ; esculentus 5 ; Etveldeanus 5 ; furcellatus 104 ; rostellatus 5 ; surattensis 5 ; tiliaceus 89, 96, 569. — **Hieracium** aurantiacum 531, 1154, 1247, 1272, 1273 ; auricula 1070, 1071 ; auricula f. gracilentia 1071 ; auricula f. opina 1071 ; auricula f. reducta 1071 ; auriculæforme 1071 ; auriculæforme f. monocephala 1071 ; aveyronense 654, 656 ; Bauhini 1071, 1072 ; Bauhini f. reducta 1071 ; brachiatum 1072 ; brachiatum var. pilosellinum 1072 ; bupleuroides 1072, 1153, 1246, 1251, 1261, 1264, 1267 ; calycinum 1153, 1261 ; calycinum var. angustifolium 1153 ; calycinum f. elon-

gata 1153; dentatum 1236; florentinum 1071; florentinum f. opina 1071; florentinum var. præaltum 1071; florentinum f. reducta 1071; lanatum 116; lantoscantum 653, 656, 661; murorum 1153; murorum var. microcephalum 1153; murorum var. subcinerascens 1153; Nægeliæ 1070; picroides 661; pilosella 1070, 1071; pilosella γ . niveum 1070; pilosella f. tardans 1070; pilosellinum 1072; præcox 1153; stonolosum 1072; umbellatum 1153; umbellatum var. ericetorum 1154; umbellatum f. intermedia, submonticola 1154; villosum 1072, 1244, 1246, 1251, 1260, 1262, 1265; villosum var. elongatum 1072; vulgatum 1153; vulgatum f. alpestris 1153; vulgatum var. maculatum 1153; vulgatum f. translucens 1153. — **Hierochloë** odorata 1275. — **Hippochæris** Brasiliensis 419. — **Hippocratea** apiculata 745. — **Hippocrepis** comosa 734; comosa var. glauca 1211. — **Hippomarathrum** crispum 963. — **Hippuris** vulgaris 955. — **Hoffmannseggia** Sandersoni 875; *lactea* 875; Sandersoni var. *lactea* 874. — **Holarrhena** congolensis 35. — **Holcus** lanatus 199. — **Holopleura** victoria 1239. — **Holoschœnus** vulgaris 1230. — **Holosteum** umbellatum 374. — **Holostylis** reniformis 522. — **Homalium** stipulaceum 753. — **Homogyne** alpina 1058, 1246, 1251, 1260, 1265, 1271, 1272, 1274. — **Honckenya** ficifolia 6. — **Hordeum** distichum var. nutans 208; vulgare 208. — **Hugonia** castanea 561; platysepala 6; villosa 742. — **Humiria** floribunda var. β . montana 307; floribunda var. γ . parvifolia 307. — **Humulus** lupulus 547. — **Hura** brasiliensis 92, 96. — **Hutschinsia** alpina 111; petræa 116. — **Hyalotheca** dissiliens 1310. — **Hybanthus** buxifolius 571. — **Hybophrinum** Braunianum 51. — **Hydrocleis** Humboldtii 293, 420. — **Hydrocotyle** asiatica 24; leucocephala var. γ . obtusiloba 319. — **Hydrolea** glabra 581; spinosa 105, 107. — **Hygrobiella** nevicensis 168. — **Hygrophila** *augusta* 324; conferta 324; costata 324. — **Hylocomium** Oakesii 139; umbratum 139. — **Hymenocardia** acida 47; ulmoides 47. — **Hymenocarpus** circinatus 653, 655. — **Hymenæa** Courbaril 102; verrucosa 560. — **Hymenolepis** spicata 447. — **Hymenophyllum** australe 849, 1013; barbatum 1020; dilatatum 1013; Liu-kiuense 1021; oligosorum 1021; polyanthos 1013, 1021; Riukiense 1014, 1020; rupestre 447. — **Hyoscyamus** niger 276; pusillus 276; reticulatus 276. — **Hyecoum** pendulum 256. — **Hypericum** ægyptiacum 1210; Androsæum 225; elegans 226, 376; heterostylum 1210; hirsutum 226, 803; hyssopifolium 226, 375; hyssopifolium var. α . lydiu 261; montanum 803; montanum var. caucasicum 226; perforatum 226, 376, 804; perforatum $\times$ quadrangulum 804; perforatum f. veronense 1209; quadrangulum 803; repens 226, 375; scabrum var. micranthum 261; tetrapterum 376, 804. — **Hypnum** Bambergeri 138; callichroum 138; commutatum 335; contiguum 139; Cossoni 139; cupressiforme var. subulaceum 138; decipiens 138; dilatatum 0000; dolomiticum 138; elodes 139; falcatum 138; Goulardi 139; Halleri 138; intermedium 139; lignitorum 1239; molle 139; molluscum var. condensatum 138; palustre var. sub-sphæricarpon 139; pratense 138; priscum 1239; protensum f. tenerrima 138; revolutum 138; sarmentosum 139, 1239; stellatum f. secunda 138; sulcatum

138. — **Hypochæris** glabra var. ciliata 531; radicata 1066; uniflora 937. — **Hypoestes** callicoma 40. — **Hypolytrum** africanum 847; latifolium 555. — **Hypoxis** Angolensis 1110; angustifolia 52, 859; *cæspitosa* 858; decumbens 422; *Eckloni* 859; filifolia 859; iridifolia 1110, 1111; *Junodi* 859; *leucotricha* 1109, 1110; polystachya 1110; polystachya var. Andongensis 1110. — **Hyptis** atrorubens 322; brevipes 40, 41; brevipes var. *elongata* 40; mutabilis var. spicata 322; pectinata 322; spicigera 41.

Iberis Bernardiana 654, 655; Candolleana 659; nana 653, 655, 659; polita 654, 655. — **Ichnanthus** candicans 294. — **Ilex** aquifolium 798. — **Illecebrum** Paronychia 1212. — **Imhofia** Duparquetiana 862; *laticoma* 860, 862. — **Impatiens** capensis 568; *delicatula* 568; Kirkii 6; noli me tangere 801, 1254. — **Imperata** Angolensis 1096, 1099, 1100; arundinacea 1096; arundinacea α genuina subvar. europæa 1097; arundinacea var. genuina subvar. Thunbergii 1097; arundinacea γ . Koenigii 1097; condensata 1097, 1098; cylindrica 59, 1096, 1097, 1098; Koenigii 1097, 1098, 1099; Thunbergii 1098, 1099. — **Indigofera** amorphoides 13, 14; Anil 103; arrecta 13; capitata, 11; *congolensis* 2, 11, 12; cryptanthæ; dendroides 12; Dewevrei 12; erythrogramma 12; fulgens 12; geminata 11; Gilletii 2, 12, 13; hirsuta 13, 561; *kisantuensis* 2, 13; macrocarpa 14; microcarpa 306; multijuga 12; parvula 11; pentaphylla 12; *polysperma* 2, 14; procera 14; scopa 13; simplicifolia 14; suaveolens 11; sutherlandioides 12, 13; tetrasperma 14; tinctoria 13; trita 14; vicioides 11; viscidissima 12. — **Inga** bahiensis 302; ingoides 302; leptantha 303; marginata 303; spuria 302; vera 302. — **Inula** Conyza 1221; critmoides 334, 444; salicina 1054; vulgaris 1055. — **Ioidium** buxifolium 571; enneaspermum 3; ipecacuanha 00. — **Ipomœa** amœna 36; Batatas 36, 675; chrysochætia 831; cissoides 91; fistulosa 100; *Gilletii* 2, 36; glabra 321; hispida 832; involucrata 36; littoralis 91; longiflora 675; micrantha 37; micrantha var. hispida 37; paniculata 37, 580; pes capræ 91, 675; pes capræ var. biloba 675; pes capræ var. emarginata 675; reptans 675; trichosperma var. 675; umbellata 91. — **Iresine** polymorpha 301; vermicularis 92, 95. — **Iris** Barnumæ 285; germanica 116; lurida 286, 287; Manissadjiani 287; paradoxa 286; pseudacorus 349; pumila 286, 636; sibirica 349; sogdiana 285; virescens 636. — **Isatis** canescens 654, 655; latisiliqua 259; tinctoria 694. — **Isoëtes** Braunii 1197; lacustris 1197. — **Isolepis** Saviana 1230. — **Isostigma** acaule 417; dissitifolium 417; Vailiana 417. — **Ixora** mangabensis 585; *Mocquersii* 552, 585; siphonantha 552, 585.

Jacquemontia capitata 37; *cearensis* 320; confusa 321; ferruginea 321; nodiflora β . *congesta* 321; tamnifolia 104; velutina 321. — **Jamesoniella** acinacifolia 1025, 1038; autumnalis 1025, 1029; Balansæ 1025, 1029; Carringtoni 1026, 1040; colorata 1025, 1026, 1039; coriacea 1025, 1032; dependula 1026, 1039;

Dusenii 1025, 1033; elongella 1025, 1030; flexicaulis 1025, 1030; fragilis 1026, 1039; grandiflora 1025, 1026; Kirkii 1025, 1031; Leiboldiana 1025, 1033; macrophylla 1025, 1031; malvina 1025, 1027; microphylla 1025, 1027; nigrescens 1025, 1028; ocellusa 1026, 1039; œnops 1025, 1028; orizabensis 1025, 1033; ovifolia 1025, 1034; *paludosa* 1025, 1034; patula 1028; purpurascens 1025, 1032; Rehmani 1025, 1035; robusta 1025, 1035; Sonderi 1025, 1036; spectabilis 1025, 1038; Spegazziniana 1025, 1036; subulata 1025, 1037; tasmanica 1025, 1037; tenuiretis 1025, 1038; teres 1025, 1037; undata 1026, 1039. — *Jasminum* nudiflorum 334. — *Jatropha* Curcas 47, 567; multifida 47; Pohliana var. mollissima 310; urens var. γ . genuina 105. — *Juglans* regia 538. — *Julocroton* Gardneri 397; *integer* 397; montevidensis 397; montevidensis var. pilosus 397. — *Juncus* alpinus 343, 1259, 1269; alpinus var. genuinus 343; alpinus $\times$ lampocarpus 343; arcticus 1237; bufonius 342; castaneus 1237; compressus 342; diffusus 654, 657; effusus 342; effusus $\times$ glaucus 342; glaucus 342; Jacquini 1254; lampocarpus 343; Leersii 343; maritimus 334, 444; multiflorus 654, 657; obtusiflorus 342; stygius 1275; supinus 1275; triglumis 937. — *Jungermannia* aberrans 1147; abyssinica 494, 521; acinacifolia 1038; acroclada 500, 506; acuta 1148, 1149; adulterina 1134; affinis 600, 1034; albicans 618; algeriensis 1146; alpestris 620; amœna 501, 518; appressifolia 500, 508; Ariadne 501, 516; arcta 1026; argillacei 174; assamica 513; assimilis 1135; atrata 145; atrovirens 501, 519, 625; atrovirens var. Boulayana 626; atrovirens var. riparioides 626; attenuata 618, 619; aurita 1137; autumnalis 626, 1029; badensis 1146, 1148, 1149; bantriensis 626, 1149, 1150; barbata 618, 620, 627; Belangeriana 176; biapiculata 1139; bicrenata 620, 1151; bidens 1132; biformis 501, 517; Bolanderi 500, 506; *brasiliensis* 501, 517; cæspiticia 495, 625; callithrix 486; calocysta 1137; carnea 172; collaris 1148; colorata 1026; comata 500, 502, 508; compressa 480; concinnata 119; confertissima 496; conformis 1137; congesta 501, 521; coniflora 497; contracta 1141; convexa 598; corcyraea 1145; cordifolia 499, 602; coriacea 1032; crassula 497; crebrifolia 1130; crenulata 487, 617, 618, 624; crenulata β . gracilina 624; crenuliformis 494; cubensis 501, 517; decolor 501, 510; decolorans 152; decurvifolia 1130; *dissitifolia* 501, 516; Domeikoana 497; dominicensis 501, 518; Doniana 1130; dovrensis 481; Dusenii 501, 512; *Duthiana* 500, 509; elongella 1030; emarginata 161; Esenbeckii 1135; excisa 627; exsecta 618, 619, 626; exsecta var. lignicola 626; exsectæformis 620, 626; fallax 602; flexicaulis 1030; flexicaulis var. microphylla 1027; flexuosa 174; fossombronioides 500, 505; fragilis 1039; Funkii 170; fusiformis 501, 515; Genthiana 487; Goulardi 499; gracilis 627; gracillima 487; grandiflora 1026; gymnomitrioides 147; hamata 1129; Hasskarliana 501, 514; Hectori 1036; heteracria 174; heterocolpa 1150; Hornschuchiana 1150; hyalina 500, 502, 521, 617, 618, 624, 628; imbricata 1139; incisa 618, 619, 627; incumbens 1139; inflata 618, 627; inflata γ . laxa 627; infusca 501, 512; inundata 490; involutifolia 1130; Junghuhniana 502; Kaurini 1147; lævifolia 1029; lanceolata 498, 521, 620; lanigera 501, 514; Laurentiana

1151; Lechleri 1129; leucocephala 1132; leucostoma 1138; linguifolia 501, 514; longifolia 500, 503; lophocoleoides 1149; lurida 499; lutescens 175; lycopodioides 618, 619, 627; macrophylla 1031; malvina 1027; marcescens 500, 508; Maui 501, 521; micrantha 500, 503; minuta 619, 626; monodon 1143; montana 501, 510; Mülleri 618, 620, 626, 1148, 1149: Mülleri var. pumila 632; nana 499, 625; nardioides 1134; nemorosa var. recurvifolia 601; nervosa 1036; nevicensis 168; nigrescens 1129; nuda 498; obovata 500, 503, 620; obsusa 619, 627; obtusata 1136; *obtusiflora* 500, 507; obtusifolia 618; oclusa 1039; œnops 1028; orbicularis 1027, 1029; orcadensis 619, 627; orizabensis 1033; pansa 1123; *papulosa* 501, 511; parvula 495; patens 600; paupercula 501, 521; penicillata 501, 519; piligera var. minor. 1132; piligera tenerrima 1132; polaris 519; polyrhiza 478, 501, 503, 513; prostrata 500, 504; pulvinata 170; pumila 501, 519; punicea 1147; quinquedentata 618, 627; radiculosa 501, 513; *Rauana* 501, 511; Reichardtii 1134; Renauldii 500, 508; resupinata 602, 603, 610; rigida 1031; riparia 501, 520, 618, 620, 625; riparia var. rivularis 625; riparia var. Salevensis 625; riparia var. tristis 625; robusta 1035; rostellata 519; rosulans 500, 508; rotata 489; rubida 502; rubra 487; rupestris 596; Rutheana 1149; Sahlbergii 1149; sanguinolenta 489; scalaris 479; schismoides 1136; Schraderi 619; Schultzii 1150; scalariformis 499; scolopendrina 1031; Sieboldii 501, 518; Silvrettæ 481; Sonderi 1036; spectabilis 1038; sphacelata 168; sphærocarpa 499, 618, 625; sphærocarpoidea 519; stolonifera 501, 509; stricta 501, 520; stygia 142; subapicalis 1029; subapicalis var. Leiboldii 1033; subcomplicata 1135; subcompressa 1151; subulata 1037; succulenta 500, 507; tasmanica 1037; Taylora 618, 624, 632; teres 1037; tersa 496, 617, 625; tersa var. γ. rivalis 1039; tetragona 501, 509; *therniarum* 501, 515; tristis 520; truncata 500, 505; turbinata 616, 618, 619, 626, 1145; undata 1039; undulata 613; ventricosa 618, 626; ventricosa β. porphyroleuca 626; vermicularis 174; verrucosa 501, 510; virgata 500, 504; vulcanica 501, 515; Wattiana 1150; Wilsoniana 1146; Zeyheri 519. — **Jungia** affinis 418; floribunda var. affinis 418. — **Juniperus** communis 193, 1193; nana 1237, 1247, 1253, 1256; phænicea 333, 654. — **Jussiaea** decurrens 105; erecta 576; linifolia 105; natans 98; octonervia f. α. sessiliflora 319; pilosa 95; pilosa var. β. glabra 92; suffruticosa 319, 576. — **Jussiena** linifolia 22; pilosa 22. — **Justicia** Garckeana 833; gendarussa 584; Paxiana 39; strobilacea 324.

K**edrostis** cinerea 883; *minutiflora* 883, 884; rostrata 884. — **Kickxia** congolana 829; Gillettii 829. — **Kigelia** africana 39. — **Kirganelia** glaucescens 564. — **Knautia** arvensis 1048; montana 971; silvatica 1048. — **Kniphofia** Bachmanni 784; concinna 784; crassifolia 784; gracilis 784; linearifolia 784; parviflora 784; Schimperii 785; Schlechteri 784. — **Koeleria** cristata 201; valesiaca 1290, 1291. — **Kopsia** ramosa var. Muteli 1226. — **Krameria** paludosa 1220; tomentosa var. *elliptica* 305. — **Kyllingia** albiceps 57; brevifolia 106, 439; macrocephala var. angustior 57; melanosperma 556; mono-

cephala 556; Naumanniana 57; odorata 439; pumila 57, 439; pumila var. *filicula* 57; pumila f. *rigidula* 57; pungens 57, 439; *rigidula* 57.

Labisia *alata* 668; *neriifolia* 669; *obtusifolia* 667; *serrulata* 668. — **Laburnum** *vulgare* 116. — **Lachenalia** *Bachmanni* 856; *brevipes* 856; *petiolata* 856; *pusilla* 857. — **Lactuca** *muralis* 1069; *perennis* 1290; *scariola* 1296; *taraxacifolia* 34. — **Lagarosiphon** *Schweinfurthii* 841. — **Lagascea** *mollis* 445. — **Lagenaria** *vulgaris* 23. — **Laggera** *alata* 32. — **Lagopus** *alpinus* 1254. **Laguncularia** *racemosa* 89, 90, 95, 96. — **Lagurus** *cylindricus* 1097. — **Lamium** *album* 928; *galeobdolon* 929; *hybridum* 928; *maculatum* 928; *purpureum* 928. — **Lampsana** *Communis* 1066. — **Landolphia** *florida* 828; *gummifera* 579; *Kirkii* 828; *Kirkii* var. *parvifolia* 828; *La rentii* 829. — **Lantana** *Camara* 103, 581; *salicifolia* 40. — **Lapeyrousia** *odoratissima* 1112. — **Lappa** *minor* 1062; *nemorosa* 1062, 1257. — **Larix** *decidua* 191, 1238, 1255. — **Laserpitium** *hispidum* 965; *latifolium* 817, 1259, 1267, 1273. — **Lastrea** *styriaca* 1170, 1197, 1234. — **Lathæa** *Squamaria* 654, 657. — **Lathyrus** *affinis* 268; *angustifolius* 1211; *Aphæa* 243, 268, 393; *Cicera* 393; *Clymenum* f. *tenuifolius* 1211; *incurvus* 394; *latifolius* 393, 1211; *montanus* 736; *nissolia* 116, 393; *Ochrus* 1211; *pratensis* 394, 736; *roseus* 244; *rotundifolius* 244, 268, 393; *saxatilis* 393; *setifolius* 394; *silvestris* 244, 736; *silvestris* var. *membranaceus* 1211; *sphæricus* 394; *tuberosus* 243, 393; *vernus* 736. — **Laurus** *canariensis* 1197, 1240; *nobilis* 1240; *princeps* 1197. — **Lavalleopsis** *longifolia* 744. — **Lavatera** *thuringiaca* 376. — **Leea** *sambucina* 9, 568. — **Leersia** *hexandra* 61, 100. — **Lefeburea** *benguelensis* 24, 754. — **Lejeunea** *calcarea* 618, 619, 632; *inconspicua* 619, 632; *minutissima* 618; *Rossetiana* 632; *serpyllifolia* 618, 632. — **Lemna** *minor* 341. — **Lenzites** *applanata* 852. **Leonitis** *nepetifolia* 41. — **Leontodon** *autumnalis* 1066; *autumnalis* var. *pratensis* 1066; *glabratus* 531; *hispidus* 1066; *hispidus* var. *genuinus* 1256; *hispidus* var. *hastilis* 1066, 1256; *pyrenaicus* 1274. — **Leontopodium** *alpinum* 1199. — **Lepidagathis** *hyalina* 676; *hyalina* var. *cophostachoides* 676; *hyalina* var. *lophostachyoides* 676. — **Lepidium** *campestre* 694; *Draba* 694; *latifolium* 259; *sativum* 694. — **Lepidozia** *reptans* 617, 618, 619, 630; *setacea* 618, 630. — **Lepistemon** *africanum* 37. — **Leptactinia** *Leopoldi* II 27; *Liebrechtsiana* 2, 27, 28. — **Leptaspis** *conchifera* 848. — **Leptaulus** *citroides* 567. — **Leptochloa** *cœrulescens* 62. — **Leptonychia** *multiflora* 742. — **Leptothyrium** *Ægiphilæ* 84. — **Lescuræa** *saxicola* 136. — **Leskea** *nervosa* 135. — **Lethocolea** *Bustillosii* 1122; *concinna* 1123; *Drummondii* 1123; *grandifolia* 1124; *prostrata* 1125. — **Leucobryum** *glaucum* 121. — **Leucojum** *autumnale* 1229; *autumnale* var. *rosea* 1229; *vernum* 348, 530. — **Leuzea** *conifera* 1222. — **Levisticum** *officinale* 818. — **Licopolia** *Franciscana* 79. — **Lightfootia** *mada-gascariensis* 587; *napiformis* 34. — **Ligusticum** *alatum* 963. — **Ligustrum** *vulgare* 916. — **Lilium** *bulbiferum* 649, 1292; *croceum* 1290, 1292; *martagon*

346, 690, 1299. — *Limnanthemum* Humboldtii 101. — *Limnocharis* Humboldtii 293 ; nymphœoides 420. — *Linaria* alpina 1253, 1272 ; cymbalaria 934 ; 5randiflora 277 ; minor 933 ; spuria 934 ; vulgaris 654, 657, 935. — *Lindsaya* cultrata var. minor 1015 ; lanuginosa 555 ; lobata 457 ; orbiculata 1019 ; repens 447, 457 ; trapeziformis 427. — *Linnæa* borealis 967. — *Linosyris* vulgaris 116. — *Linum* alpinum 1235 ; anatolicum 261 ; Austriacum 228, 378 ; Balansæ 261 ; catharticum 728, 796 ; flavum 228 ; hirsutum 378 ; hypericifolium 228 ; nervosum 228, 378 ; nodiflorum 377 ; tenuifolium 116, 228, 378, 1296 ; usitatisimum 228, 796. — *Liochlæna* lætevirens 492 ; lanceolata 498 ; picta 492. — *Lipocarpa* glomerata 441 ; sellowiana 441. — *Lippia* adoensis 40 ; betulæfolia 93 ; geminata 91, 322 ; nodiflora var. repens 1201, 1226. — *Liquidambar* europæum 1170, 1197, 1234. — *Liriodendron* Procaccinii 1197 ; tulipifera 1197. — *Lisianthus* grandiflorus 442. — *Lissochilus* Angolensis 1116 ; calopterus 1118 ; dilectus 50 ; giganteus 841 ; Welwitschii 1117. — *Listera* ovata 537 ; ovata var. stenoglossa 537. — *Lithospermum* arvense 924 ; officinale 924 ; purpureo-cœruleum 116, 616, 1299. — *Lizonia* Uleana 79. — *Lobelia* madagascariensis 586 ; nummularioides 442 ; Xalapensis 442. — *Lochnera* rosea 829. — *Lolium* multiflorum 207 ; perenne 207 ; speciosum 207 ; temulentum 207 ; temulentum var. macrochaeta 207. — *Lomaria* Boryana 428. — *Lomariopsis* sorbifolia 68, 447, 553 ; tenuifolia 553 ; Yapurensis 68, 76. — *Lonchocarpus* Barteri 19 ; Dewevrei 19 ; Feuszii 19. — *Lonicera* alpigena 1045 ; biflora 1201, 1218 ; canescens 1218 ; Caprifolium 966 ; cœrulea 1275 ; etrusca 116, 1289 ; iberica 967 ; nigra 1046, 1262, 1299 ; orientalis 967 ; periclymenum 1046 ; xylostium 967, 1045, 1299. — *Lophocolea* bidentata 627 ; heterophylla 618, 619, 628 ; heterophylla f. Cladocephala 628 ; Hookeriana 627 ; latifolia 627 ; minor 628. — *Lophozia* aberrans 1144, 1147 ; alpestris 1144 ; antarctica 1145 ; bantryensis 1144, 1150 ; barbata 1145 ; bicrenata 1144, 1151 ; bidens 1145 ; conformis 1137 ; cylindriformis 1145 ; decolorans 0000 ; dubia 1145 ; elongata 1145 ; excisa 1145 ; Floerkii 1145 ; gedena 1145 ; gelida 1145 ; gracilis 1145 ; guttulata 1145 ; Hahnii 1145 ; Hatcheri 1145 ; heterocolpa 1144, 1150 ; incisa 1145 ; inflata 1145 ; jamaicensis 1145 ; Kaurini 1144, 1147 ; Limprichtii 1145 ; lycopodioides 1145 ; Lyoni 1145 ; marchica 1145 ; Müllerii 1144, 1148 ; Novæ 1145 ; obtusa 1145 ; opacula 1145 ; parca 1145 ; parcæformis 1145 ; plicatula 1144, 1146 ; propagulifera 1145 ; pumicicola 1145 ; punicea 1144, 1147 ; recurvifolia 1145 ; rhodina 1145 ; Rutheana 1144, 1149 ; Sahlbergii 1144, 1149 ; schistophila 1145 ; setosa 1145 ; sumatrana 1145 ; trifida 1145 ; turbinata 1144, 1145 ; ventricosa 1145 ; Wagneri 1145 ; Wattiana 1145 ; Wenzelii 1144. — *Loranthus* capitatus 836 ; capitatus var. latifolius 836 ; constrictiflorus 44 ; *Dinteri* 869 ; gonocladus 558 ; *kisantuensis* 2, 43 ; ogowensis 44. — *Lotus* biflorus 1210 ; corniculatus 237, 389, 733 ; corniculatus var. ciliatus 237, 389 ; ornithopodioides 1210 ; tenuifolius 237 ; uliginosus 733. — *Ludwigia* palustris 955 ; prostrata 22. — *Luffa* cylindrica 23. — *Lumnitzera* racemosa 573. — *Lunaria* rediviva 698, 700, 1243, 1245, 1249, 1260, 1262,

1265, 1270. — **Lundia** cordata 292, 325. — **Lunularia** cruciata 622. — **Luzula** campestris 344; campestris var. multiflora 344; campestris var. vulgaris 344; flavescent 530; multiflora 1255; nemorosa 343; nemorosa f. rubella 343; nivea 690, 812; pilosa 343; silvatica 344. — **Lychnis** coronaria 116. — **Lycopodium** alpinum 1242; annotinum 189, 190, 1245, 1249, 1262, 1263, 1266, 1267, 1273; cernuum 64, 459, 1020, 1083, 1095; clavatum 189, 190; complanatum 190; complanatum subsp. anceps 190; Heeschii 1095; inundatum 1275, 1276; Myrsinites 1015; Phlegmaria 459, 554, 1015; pinifolium 459; selago 189, 1242, 1245, 1249, 1265, 1266, 1273, 1276; Sieboldi 1015; subdistichum 1015. — **Lycopsis** arvensis 922; pulla 1225. — **Lygodium** circinatum 458, 459; flexuosum 459; Japonicum 1020; lanceolatum 554; microphyllum 459; salicifolium 459; scandens 64, 459; trifurcatum 458. — **Lymnæus** dilatatus 1170. — **Lypocarpa** argentea 59. — **Lysimachia** nemorum 915; nummularia 915; thyrsiflora 915, 1275, 1276; vulgaris 536, 915. — **Lythrum** acutangulum 1212; Græfferi 1212; salicaria 808, 953; salicaria var. inteomedium 653, 656, 659 à 661; thymifolium 953; virgatum 660.

M**acaranga** obovata 567; Zenkeri 48. — **Madothera** lævigata 618, 632; platyphylla 618, 619, 620, 631; platyphylloidea 631; rivularis 631, 632. — **Mæsobotrya** hirtella 836. — **Majaca** Sellowiana 420. — **Majanthemum** bifolium 346. — **Malachium** aquaticum 224; palustre 110. — **Malaxis** paludosa 1275. — **Mallotus** Baillonianus 566; oppositifolius 48. — **Maltebrunia** leersiioides 555; maroana 555; petiolata 555. — **Malus** communis 946. — **Malva** borealis 376; neglecta 376, 802; plebeja 376; rotundifolia 227; silvestris 226, 376, 802; silvestris var. plebeja 376. — **Malvella** Scherardiana 227. — **Manicaria** saccifera 90. — **Manihot** utilisissima 78, 836. — **Manisuris** granularis 60. — **Maniophyton** fulvum 836. — **Manotes** sanguineo-arillata 10. — **Mapouria** cearensis 326; Mandiocana 326; Riedeliana 326. — **Maprounea** africana 48. — **Maranta** arundinacea 424, 557. — **Marattia** fraxinea 850; salicina 459. — **Marchantia** polymorpha 623. — **Mariscus** flavus 56, 441; flavus var. humilis 56; Meyenanus 441; umbellatus 56. — **Markhamia** tomentosa 39. — **Marsilia** polycarpa 107. — **Marsupella** æmula 154, 160; alpina 155, 166; andina 154, 158; apertifolia 154, 162; aquatica 154, 159; Boeckii 155, 169; Bolanderi 155, 169; commutata 155, 166; condensata 154, 164; Delavayi 154, 161; densifolia 154, 163; disticha 154, 164; emarginata 154, 161; emarginata var. aquatica 159; filiformis 155, 166; Funckii 155, 170; intricata 154, 159; Kerguelensis 155, 170; latifolia 167; Lorentziana 154, 158; mexicana 155, 164; neglecta 154, 157; nevicensis 155, 167; obcordata 154, 160; olivacea 154, 157; parvireta 155, 164; picea 167; profunda 154, 158; pygmæa 155, 165, 166; sparsifolia 154, 155; sphacelata 155, 167, 168; Sprucei 154, 155, 166; Stableri 155, 168; styriaca 154, 156; sumatrana 154, 160; tubulosa 155, 164; ustulata 154, 156, 157, 169; vulcanica 155, 170. — **Marsypianthus** hyptoides 322; hyptoides var. arenosa 105.

Martinellia gracilis 611. — **Mascarenhasia** maroana 580. — **Mastigobryum** deflexum 618, 619, 630; deflexum var. implexum 630; trilobatum 630. — **Mastigoscleria** reflexa 295. — **Mastodon** angustidens 1170. — **Mastogloia** Dansei 124; grevillei 124; Smithii 124; Smithii var. lacustris 124. — **Matricaria** chamomilla 1056. — **Mauritia** flexuosa 90, 92, 97. — **Maximiliana** regia 103. — **Mayaca** fluviatilis 107. — **Medicago** apiculata 730; arabica 386; cretacea 385; denticulata 386; falcata 234, 385; Gerardi 386; Gerardi var. submitis 386; glutinosa 234; lupulina 234, 386, 730; maculata 386; minima 116, 234, 386, 1287, 1288, 1296; orbicularis 234, 385; sativa 234, 385, 730; sativa f. cœrulea 234; saxatilis 385. — **Medinilla** Baroni 575; fasciculata 575; lophoclada 574. — **Meesa** trichodes var. alpina 135; trichodes var. minor 135. — **Melampyrum** arvense 939; nemorosum 1289; pratense 939; silvaticum 531. — **Melandrium** album 642; noctiflorum 642; pratense 221, 372; rubrum 643; sylvestre 111, 113. — **Melanopsis** Kleini 1170. — **Melanthera** Brownei 33. — **Melasma** indicum 38; rhinanthoides 405. — **Melia** Azedarach 7. — **Melica** nutans 201, 1299. — **Melissa** officinalis 1286. — **Melilotus** alba 235, 387, 730; altissimus 730; cœruleus 385; Neapolitana 386; officinalis 235, 263, 386, 730; taurica 386; **Melittis** melissophyllum 927. — **Melochia** corchorifolia 5; hirsuta 403; *Hassleriana* 403; hirsuta var. paraguayensis 403; melissæfolia 5; Morongii 402; parvifolia 105; polystachya 403; subcordata 403; tomentosa 402; tomentosa var. Turpiniana 402; venosa 403. — **Melosiva** arenaria 124; catenata 124; crenulata 124; distans var. nivalis 124; orichalsea 124; varians 124. — **Melothria** deltoidea 24; maderaspatana 24; tridactyla 24. — **Memecylon** alatum 000; edule 575; *edule forme* 575; *Mocquersyi* 575. — **Menedora** trifida 407. — **Meniscium** angustifolium 70; reticulatum 426; triphyllum 1018. — **Mentha** aquatica 932; aquatica var. capitata 932; aquatica var. denticulata 932; aquatica var. Weiheana 932; arvensis 932; arvensis f. aprica, villosa 932; arvensis var. austriaca 932; arvensis var. obtusifolia 932; longifolia 932; longifolia var. ensidens 932, 933; longifolia var. grandis 933; longifolia var. horridula 933; longifolia var. Lereschii 933; longifolia var. major 000; longifolia var. oblongifolia 932; longifolia f. typica 932; viridis var. crispata 932. — **Mentzelia** aspera 315; *fragilis* 314. — **Menyanthes** trifoliata 916, 1239. — **Mercurialis** perennis 797. — **Merendera** sobolifera 287. — **Meridion** circulare 124. — **Merremia** angustifolia 37, 832; angustifolia var. ambigua 37, 832; hederacea 37; medium 580; nymphaefolia 675; pterygocaulos 37; umbellata 675; umbellata var. orientalis 675. — **Mertensia** dichotoma 1092; linearis 1092, 1095; maritima 1094. — **Mesanthemum** radicans 846. — **Mespilus** germanica 946, 1291. — **Metastelma** Spec. 000. — **Metzgeria** conjugata 623; furcata 618, 619, 620, 623; furcata var. conjugata 623; furcata var. prolifera 623; furcata var. minor f. violacea 623; pubescens 618, 619, 623. — **Miconia** calvescens 292, 317; cecidophora 292, 317. — **Micranthus** imbricatus 833. — **Microcystis** flos aquæ 1310. — **Microdesmis** puberula 836. — **Microdiis** congolensis 851. — **Microglossa** volubilis 32. — **Microlepis** hirta 457; marginalis 1021; strigosa 1019; trichosticha 457. — **Micromeria**

approximata 1228; græca f. longiflora 1227; juliana f. hirsuta 1228; piperella 654, 657. — **Micropeltis** *Uleana* 81. — **Microstaphyla** furcata 591. — **Mikania** bififormis 414; glomerata 414; penstemonoides 414; scandens 32, 104, 414; scandens var. periplocifolia 414. — **Milium** effusum 197, 1299. — **Milletia** *congo-lensis* 15; drastica 15; Mannii 747; Thonningii 747. — **Miltonia** flavescens 424. — **Mimosa** acutistipula 303; asperata 21, 91, 95, 96, 560; barbigera 304; Cabrera 303; malacocentra 303; nervosa 304; *nigra* 303; somnians 303; *Studartiana* 303. — **Mimusops** Bajeri 577; bidentata 320; *cearensis* 320; Salzmanni 320. — **Mirabilis** Jalapa 41. — **Mitracarpum** verticillatum 826. — **Mitracarpus** *filipes* 326; frigidus 92, 106, 327. — **Mitragyne** macrophylla 25. — **Mnium** Seligeri 134; serratum 134; spinosum 134; stellare 134. — **Modecca** lobata 22; lobata var. elegans 22. — **Modialbastrum** malvifolium 400. — **Modiola** malvifolia 400. — **Mœhringia** muscosa 411, 1271; trinervia 223, 374, 646, 697. — **Mœnchia** mantica 1286. — **Mogiphanes** rosea 433. — **Mohlana** nemoralis 292, 301. — **Molinia** cærulea 201; cærulea var. genuina 201; cærulea var. littoralis 201. — **Mollugo** *Glinus* 754; hirta 754; nudicaulis 24; oppositifolia 259; verticillata 106. — **Momordica** *Charantia* 23, 104, 586; *Charantia* var. abbreviata 23; cissoides 23. — **Monachoclamys** madagascariensis 583. — **Monachosorum** subdigitatum 447. — **Monniera** trifolia 105. — **Monnina** cardiocarpa 436; exalata 436; hilairiana 436; Richardiana 436; Tristaniana 436; Tristaniana var. robusta 436; Tristaniana var. typica 436. — **Monochilus** Boryi 557. — **Monotropa** Hypopitys 531, 820; Hypopitys f. glabra 820. — **Montrichardia** arborescens 94, 95, 100. — **Moræa** candelabrum 863; *malangensis* 862; natalensis 863; *violacea* 863. — **Moricandia** arvensis 1208. — **Morinda** citrifolia 31; longiflora 31. — **Moschosma** polystachyum 582. — **Mouriria** arborea 318; *cearensis* 318; guyanensis 89, 103. — **Mucuna** flagellipes 17; pruriens 17; urens 17, 97, 104. — **Mulgedium** alpinum 1068, 1246, 1251, 1264, 1271, 1274. — **Musa** Arnoldiana 842; Gilletii 842; sapientum 52; sapientum var. sanguinea 52. — **Musanga** Smithii 49. — **Mussænda** arcuata 755; elegans 756; erythrophylla 26; tenuiflora 26. — **Mutisia** speciosa 418; speciosa var. *elliptica* 418. — **Mycosphærella** *Manihotis* 78. — **Myosotis** alpestris 923; intermedia 923; lactiflora 275; olympica var. β . laxa 275; palustris 923; scorpioides 923; silvatica 923. — **Myrcia** littoralis 319; multiflora 319; splendens 319; tomentosa 319; tomentosa var. *latifolia* 319. — **Myrianthus** arboreus 49. — **Myricaria** germanica 225, 375, 804. — **Myriophyllum** spicatum 811, 955; verticillatum 811; verticillatum f. pectinatum 811. — **Myrrhis** odorata 814. — **Myrsine** *Mocquerysi* 576. — **Mystacidium** erythropollinum 50. — **Myurella** julacea 135.

Narcissus poeticus 348, 349; pseudonarcissus 349. — **Nardia** cochlearis 144; emarginata var. δ . picea 67; exserta 490; filiformis 166; gracilis 156; grandis 512; granulata 502; hæmatosticta 481; humilis 488; insecta 481; latifolia 167; notoscyphoides 482; obliquifolia 513; patellata 498; repanda 481;

robusta 461; subelliptica 503; tortistipula 507; truncata var. crassiretis 513; varians 149. — **Nardus** stricta 207, 1245, 1249, 1275. — **Nasturtium** humifusum 2; officinale 697; palustre 697. — **Navicula** anglica 124; baccilliformis 124; Bacillum 124; binodis 124; Brachysira 124; Cineta 124; Cineta var. Heufleri 124; Cocconeiformis 124; cryptocephala 124; cryptocephala var. veneta 124; cuspidata 124; cuspidata var. ambigua 124; dicephala 124; digitoradiata 124; divergens var. recta 119; exilis 124; Gastrum 124; Genevensis 127; gracilis 124; gracilis var. Schizonemoides 124; helvetica 124; humilis 124; Hungarica 124; lacus Lemani 127; lanceolata 124; lanceolata var. tenella 124; Mauleri 127; minima 124; minima var. atomoides 124; minutula 125; mutica 124; mutica var. Goppertiana 124; mutica var. ventricosa 124; nivalis 124; oblonga 124; pelliculosa 124; peregrina 124; peregrina var. meniscus 125; peregrina var. meniscus 125; Placentula 125; Pupula 125; Pusilla 125; Pygmæa 125; quinquenodis 124; radiosa 125; Rheinhardtii 125; rhynchocephala 125; rostrata 125; Rotæana 125; Salinarum 125; scutelloides 125; seminulum 125; serians 000; sphærophora 125; Theta 125; tumida 125; Tuscula 125; vernalis 125; viridula 125; vulpina 125; zellensis 125. — **Neidium** affine 125; affine var. amphirhynchus 125; affine var. Rhodana 125; amphigomphus 125; bisulcatum 125; Iridis 125; Iridis var. ampliata 125; productum 125; Rhodanum 127. — **Nelsonia** brunelloides 39; campestris 106. — **Neottia** nidus avis 537. — **Nepeta** Calverti 280; grandiflora 281; Haussknechtii 280; *Kronenburgii* 280, 281; speciosa 281. — **Nephrodium** albopunctatum 554; biauratum 1018; crinibulbon 849; distans 554; extensum 454; pennigerum 849; pilosulum 426; subquinqnefidum 849. — **Nephrolepis** acuta 457, 554; acutifolia 554; biserrata 849, 1019; cordifolia 456, 849, 1019; exaltata 554; Lauterbachii 456; ramosa 457. — **Neptunia** oleracea 98, 100-101. — **Nerine** laticoma 860; lucida 860. — **Neurada** *austro-africana* 874; procambens 874. — **Nicodemia** diversifolia 578; rondeletiaeflora 578; rondeletiaeflora var. *acuminata* 578. — **Nigella** segetalis var. β . armena 254. — **Nigritella** angustifolia 535, 1244, 1245, 1249, 1264, 1272, 1274. — **Nipholobus** adnascens 450; lingua 1016. — **Nitella** mucronata 654, 658. — **Nitzschia** amphibia 125; amphibia var. Frauenfeldii 125; angustata 125; Brebissoni 125; communis 125; denticula 125; fonticola 125; Frustulum 125; hungarica 125; linearis 125; linearis var. tenuis 125; Palea 125; romana 125; Sigmoidea 125; sinuata 125; Tabellaria 125. — **Nonnea** nigricans 1201, 1225. — **Noronhia** emarginata 550. — **Notholæna** inæqualis 1090; Marantæ 1286, 1298; inæqualis var. Angolensis 1090. — **Notoscordon** flavescens 422. — **Notoscyphus** argillaceus 172, 174; Belangerianus 172, 176; carneus 172; Jackii 172, 175; lutescens 172, 175; paroicus 172, 176; suecicus 172, 172, 173; variifolius 174; vermicularis 172, 174. — **Nucifraga** caryocatactes 1254. — **Nuphar** luteum 647; pumilum 645. — **Nuxia** involucreta 577. — **Nymphæa** alba 647, 648; amazonum var. (?) 301; Lotus 2; Rudgeana 101; stellata 733; tenuinervia 301.

Oberonia brevifolia 557. — **Obione** pedunculata 654, 657. — **Ochna arenaria** 1, 7; ciliata 571; ferruginea 7; Laurentiana 744; madagascariensis 571. — **Ochrocarpos** africana 740. — **Ochthocosmus** africanus 743. — **Ocimum canum** 40, 582; gratissimum 40; gratissimum var. Hildebrandtii 582. — **Octoblepharum** albidum 851. — **Odontites** rigidifolia 1226; rigidifolia var. atlantica 1226. — **Odontoschisma** denudatum 629; sphagni 619, 629; sphagni var. denudatum 619; sphagni var. macrior 629. — **Oenothera** biennis 810, 954; Lamarkiana 636. — **Olox** viridis 8. — **Oldenlandia** angolensis 754; *congensis* 738, 754, 755; Crepiniana 755; decumbens 25; flosculosa 755; globosa 25; hedyotoides 967; Heynei 26; lancifolia 26; parviflora 755; tenuis 327; trichotoma 880. — **Oligotrichum** hercynicum 135. — **Olyra** brevifolia 61; latifolia 294, 555. — **Omphalea** alternifolia 567; biglandulosa 567. — **Oncidium** barbatum 298; Cebolleta 298; Jonesianum 425; pumilum 425. — **Oncoba** dentata 3; glauca 739; spinosa 3; Welwitschii 3. — **Oncophorus** virens 130. — **Oncostemum** roseum 576. — **Onichium** auratum 451. — **Onobrychis** arenaria 1287; atropatana 267, 268; Bornmülleri 267; Pallasii 392; petraea 241; sativa 241; vaginalis 242; viciæfolia 241, 734; viciæfolia var. gracilis 391. — **Onoclea struthiopteris** 1299. — **Ononis** Columnæ 384; hircina var. inermis 233; hircina var. spinescens 233, 384; leiosperma 384; natrix 116, 1289; pendula 1210; repens 729; rotundifolia 1290; Schouwii 1210; spinosa 234, 729; viscosa var. breviflora 1210. — **Onopordon** acanthium 1064, 1287. — **Onosma** canescens 1226; flavum 275; helveticum 1287; sericeum 275; stellulata var. montana 1226; *subsericeum* 274, 275. — **Onychium** Japonicum 1020; *tenuë* 451. — **Oocystus** Nägelii 1309. — **Operculina** peltata 675. — **Ophiocaulon** apiculatum 23; cissampeloides 23. — **Ophioglossum** nudicaule 850; pendulum 1015; reticulatum 850. — **Ophrys** arachnites 533; insectifera 533; muscifera 533. — **Oplismenus** africanus 61. — **Opuntia** vulgaris 1287. — **Orchis** globosa 1245, 1249, 1262, 1264; incarnata 285, 352; incarnata var. longifolia 285; incarnata var. stenophylla 285; latifolia 352; maculata 352; mascula 352; mascula var. acutiflora 352; militaris 351; morio 351, 682 à 688; papilionacea 1229; purpurea 351; Traunsteineri 352, 1275; ustulata 351. — **Origanum** vulgare 931; vulgare var. creticum 1289. — **Orlaya** grandiflora 814. — **Ormocarpum** sennoides 15. — **Ornithogalum** *Dinteri* 854; Eckloni 786, 855, 856; leptophyllum 855; *longiscapum* 854; pilosum 855; *pretoriense* 855; pyrenaicum 1287, 1289; *stenophyllum* 855; *stenostachyum* 855; *umgenense* 856. — **Orobanche** alba 943; Carotæ 654, 657; Laserpitii 1290; minor 943; ramosa var. Muteli 1226; reticulata 943. — **Orobis** aurantius 243; aureus 394; cyaneus 244; hirsutus 244, 394; luteus 1097; niger 394; pallescens 394; roseus 244; sessilifolius 244, 394; vernus 244. — **Orthotactus** venosus 324. — **Orthothecium** intricatum 136; rufescens 136; strictum 136. — **Orthotrichum** Schubertianum 133. — **Oryza** sativa 101. — **Osbeckia** Crepiniana 21. — **Oscillatoria**

rubescens 1311. — **Osmunda** Javanica 1020; regalis 654, 658, 850. — **Ostrya** carpinifolia 1286. — **Osyris** alba 116. — **Oticimum** gratissimum var. mascarenarum 40. — **Otomeria** dilatata 25; lanceolata 0000. — **Ouratea** affinis 7; anceps 570; castaneæfolia 104; dependens 571; elongata 7; Fieldingiana var. *Cearensis* 312; *integrifolia* 570; lævigata 570; reticulata 744. — **Oxalis** acetosella 228, 795, 1254; corniculata 6, 229; sensitiva 6; stricta 795. — **Oxyanthus** speciosus 28; unilocularis 28. — **Oxycoccus** palustris 823, 1276. — **Oxygonum** acetosella 872; alatum var. Dregeanum 870; alatum var. incisum 870; alatum var. integrifolium 871; alatum f. latelanceolatum 871; alatum var. linearilanceolatum 871; alatum f. pinnatifidum 871; alatum f. subcarnosum 871; atriplicifolium 872; calcaratum 870; calcaratum var. *acetoselloides* 870; canescens 871; canescens var. subglabrum 871; cordofanum 872; delagoense 872; delagoense var. robustum 872; Dregei 871; elongatum 872; salicifolium 872; sinuatum 872; Stuhlmannii 872; Zeyheri 872. — **Oxyria** digyna 1237, 1255. — **Oxytropis** campestris 1255; caucasica 241; Halleri 1287; lapponica 1237; montana 1235; Pallasii 391.

P**achira** aquatica 98; insignis 741. — **Pachylobus** edulis 744; edulis var. Mabufo 744. — **Pachytrophe** obovata 558. — **Pæpalanthus** Lamareckii 105, 107, 296. — **Palisota** ambigua 53; thyrsoflora 843. — **Paliurus** aculeatus 232, 383, 1197; Thurmanni 1197. — **Palmella** miniata 1012. — **Palmellococcus** miniatus 1012. — **Pancratium** guyanense 97. — **Panicum** adpressum 99, 101; amplexicaule 99, 100; brizanthum 60; brizanthum var. polystachyum 60; callosum 766; coloratum 847; Crus galli 294, 554; diagonale 61; diagonale var. uniglume 61; dilatatum 654, 658; indutum 000; lasianthum 767; latifolium 294; laxum 101; leucophæum 106, 294; loliaceum 294; maximum 61; Menyharthii 766; nervosum 294; numidianum 92, 100; ogowense 61; ovalifolium 61, 554; Petiveri 60; plicatum 61; sanguinale 61, 196; spectabile 99, 294; sulcatum 294; tephrosanthum 766; vilfoides 101, 106, 294. — **Papaver** caucasicum 256; Lecoquii 692; orientale 256; rhœas 692, 1065; somniferum 692. — **Paracaryum** hirsutum 275, 276. — **Parietaria** diffusa 116; erecta 1292. — **Parinarium** curatellæfolium 21. — **Paris** quadrifolia 347. — **Parkinsonia** aculeata 304. — **Parnassia** palustris 708; palustris var. alpina 708. — **Paronychia** argentea 1212; cephalotes 375; hispanica 1212; kurdica 1212. — **Paropsia** Dewevrei 22; edulis 572; *fragrans* 552, 572; reticulata 22. — **Paspalum** capillare 294; conjugatum 60, 101; densum 92; parviflorum var. β . humile 295; pusillum 101; repens 99, 100; scrobiculatum 60; vaginatum 95. — **Passiflora** cincinnata 314; foetida 104; foetida var. ciliata 93; foetida var. β . hirsuta 314; rubra 314. — **Pastinaca** Armena 965; sativa 816. — **Paullinia** pinnata 9, 104, 567. — **Pavonia** Balanse 401; cancellata var. γ . crassivenosa 311; cancellata var. deltoidea 311; cancellata var. deltoidea f. *montana* 311; diuretica 402; *Hassleriana* 402; hastata 402; malacophylla 311; panniculata var. genuina f. hirsuta 312;

sepium 401; sepium var. *Balansæ* 401; *sidifolia* 402; *sidifolia* f. *diuretica* 402; *spinifex* 402. — **Paxia** *Dewevrei* 40. — **Pazschkeella** *brasiliensis* 83. — **Pediastum** *Boryanum* 1310; *duplex* 1310; *tetras* 1309. — **Pedicellaria** *pentaphylla* 560, 739. — **Pedicularis** *acmodonta* 278; *comosa* 1290; *foliosa* 1235; *palustris* 942; *recutita* 1235; *sudetica* 1237; *verticillata* 441. — **Peganum** *Harmala* 380. — **Pellia** *calycina* 619, 623; *Neesiana* 623. — **Pellionia** *elatostemoides* 676. — **Pellæa** *coucolor* 429. — **Pennisetum** *Benthami* 61, 767; *reversum* var. *gymnochætum* 767; *setosum* 106. — **Pentaclethra** *africana* 20; *Eetveldiana* 2, 20; *filamentosa* 20; *Griffoniana* 20; *macrophylla* 20. — **Pentodon** *pentander* 25. — **Peperomia** *acuminatissima* 358; *alata* 358; *alata* var. β . *pteroaulis* 358; *arifolia* 357; *caledonica* 358; *Campinasana* 360; *campinasana* var. β . *suboppositifolia* 360; *Casaretti* 359; *caulibarbis* 357; *caulibarbis* var. γ . *Jimenesana* 299; *dichotoma* 360; *fimbriata* 360; *fimbriata* var. β . *pilosior* 360; *galioides* 360; *galioides* var. β . *saxicola* 360; *Glazioui* 359; *Hilariana* 357; *Loxensis* 360; *major* 359; *Martiana* 358; *melanostigma* 358; *Mocquersyi* 557; *nummularifolia* 359; *orbicularis* 299; *palcupila* 358; *pellucida* 358; *reflexa* var. *Itabirana* 359; *reflexa* var. *pedadeana* 359; *reflexa* var. *valantoides* 359; *Schwackei* 359; *tenuissima* 358; *trichoclada* 360; *Ulei* 358. — **Periploca** *nigrescens* 35. — **Peristrophe** *Dewevrei* 833; *tinctoria* 676. — **Perotis** *latifolia* 60. — **Persea** *gratisima* 835. — **Persica** *vulgaris* 729. — **Pestalozzia** *caudata* 84. — **Petasites** *albus* 1085, 1260; *niveus* 1057, 1243, 1267, 1268; *officinalis* 1058. — **Petrocallis** *pyrenaica* 1290. — **Peucedanum** *austriacum* 530, 1292; *caucasicum* 964; *cervaria* 816, 1296; *fraxinifolium* 24; *Meyeri* 964; *oreoselinum* 1296; *Ostruthium* 818, 1235, 1256, 1273; *palustre* 816. — **Pfaffia** *sericea* 433; *sericea* var. *paraguariensis* 433. — **Phacus** *longicaudus* 1311. — **Phæopappus** *carthamoides* 272; *obtusifolius* 272; *scleroblepharus* 271, 272. — **Phæosphærium** *persicariæfolium* var. γ . *rufipes* 296; *persicariæfolium* var. β . *scabrata* 296. — **Phalaris** *arundinacea* 196; *arundinacea* var. *picta* 196; *canariensis* 197. — **Phaseolus** *amboensis* 875, 876; *longepedunculatus* 104; *semirectus* 105. — **Phegopteris** *distans* 1018. — **Philadelphus** *Caucasicus* 959; *coronarius* 959. — **Philodendron** *fragrantissimus* 419. — **Philodice** *Hoffmannseggii* 93, 296. — **Philonotis** *alpicola* 135; *appressa* 135; *seriata* 135. — **Phleum** *alpinum* 1237; *pratense* 197; *pratense* var. *nodosa* 197; *typicum* 197; *vulgare* 197. — **Phloga** *polystachya* 556. — **Phoradendron** *coriaceum* 300; *crassifolium* 300. — **Phragmites** *communis* 201, 1239; *pungens* 771. — **Phthirusa** *pyrifolia* 300. — **Phyllachora** *Centrolobia* 80; *Pazschkeana* 80; *Rudgeæ* 81. — **Phyllanthus** *capillaris* 46; *casticum* 564; *casticum* β . *glaber* 564; *lathyroides* 395; *longipes* 552, 564; *Mocquersyanus* 564; *Montevidensis* 395; *Niruri* 46, 105, 564; *nummulariæfolius* 564; *orbiculatus* 395; *reticulatus* 46; *tenellus* 564. — **Phyllosticta** *Alsophilæ* 82; *Dalbergiæ* 82; *dalbergiicola* 82; *nivea* 82; *Pontederiæ* 82; *Uleana* 83. — **Physalospora** *Astragali* var. *Macharii* 78. — **Physalis** *æquata* 37; *Alkenkengi* 534; *minima* 38; *pubescens* 38. — **Physcia** *speciosa* 1085; *speciosa* var. *hypoleuca* 1085. — **Physedra** *Barteri* 23. — **Physocaulis** *nodosus* 962. — **Physospermum** *aquile-*

giifolium 963. — **Physostigma** *venenosum* 748. — **Phytelios** *loricata* 677, 684; *ovalis* 677; *viridis* 677. — **Phyteuma** *betonicifolium* 1235; *orbiculare* 1049; *spicatum* 1049; *spicatum* var. *cæruleum* 654, 656. — **Phytolacca** *abyssinica* 42; *decandra* 1286. — **Picea** *excelsa* 192, 1239. — **Picris** *hieracioides* 1067, 1223; *hieracioides* var. *spinulosa* 1223. — **Picrosia** *longifolia* 419. — **Pilea** *guyanensis* 300. — **Pilotrichella** *subbiformis* 852. — **Pimpinella** *anisoides* var. *Gussoni* 1212; *magna* 812, 815; *peregrina* 960; *rhodantha* 969; *saxifraga* 815; *Tragium* 960; *Tragium* var. *laciniata* 960. — **Pinguicula** *alpina* 111, 944, 1248, 1272; *vulgaris* 943, 1248. — **Pinnularia** *alpina* 125; *appendiculata* 125; *borealis* 125; *Breissonii* 125; *brevicostata* 125; *Dactylus* 126; *divergens* 126; *gibba* 126; *interrupta* 126; *lata* 126; *major* 126; *mesolepta* 126; *microstauron* 126; *nobilis* 126; *Stauroptera* var. *interrupta* 126; *Tabellaria* 126; *viridis* 126; *viridis* var. *commutata* 126. — **Pinus** *cembra* 1254; *montana* 543, 1238, 1247, 1274; *montana* var. *uncinata* f. *rotunda* 191, 1239, 1243, 1275; *pinæa* 333; *silvestris* 191, 1238; *uliginosa* 1309. **Piper** *aromaticum* 355; *concinnum* 357; *convallariodorum* 353, 356; *Corcovadense* 299; *exserens* 354; *fluminense* 356; *Gardneri* 354; *Gaudichaudianum* 355; *geniculatum* 355; *gigantifolium* var. *β. brevipedunculatum* 299; *Glaziovii* 357; *guineense* 835; *guineense* var. *Gilletii* 835; *halesiæfolium* 356; *hirsutum* 355; *Huberi* 298; *Janeiroense* 354; *lætum* 354; *Lagoense* 355; *lanceolatum* 354; *Machadoense* 354; *medium* 353; *multinodum* var. *β. Schwackei* 357; *Naranjoanum* 356; *neurostachym* 355; *obumbratum* 299; *punctatissimum* 354; *retropilosum* 355; *Richardiæfolium* 355; *salicicariæfolium* 356; *Selloi* 354; *subpeltatum* 43, 299, 557; *subscandens* 353, 357; *suffrutescens* 354; *tuberculatum* 299; *tuberculatum β. minus* 355; *umbellatum* var. *subpeltatum* 299. — **Piptadenia** *binneiferea* 304. — **Piptocarpa** *oblonga* 329. — **Pirola** *chlorantha* 819; *media* 819; *minor* 820; *rotundifolia* 819; *rotundifolia* var. *arenaria* 654, 657; *secunda* 819; *uniflora* 818, 1262. — **Pirus** *communis* 710; *malus* 710. — **Pistacia** *Lentiscus* 333, 1301 à 1305; *mutica* 382; *Saporta* 1301 à 1305; *Terebinthus* 116, 1301 à 1305. — **Pistia** *stratiotes* 98, 293. — **Pithecolobium** *altissimum* 21. — **Pithecoseris** *parcourinoides* 329. — **Plagiobyrum** *demissum* 134; *Zierii* 134. — **Plagiochasma** *appendiculata* 763; *Dinteri* 762. — **Plagiochila** *asplenioides* 618, 620, 627; *asplenioides* var. *humilis* 627; *asplenioides α. major* 627; *asplenioides* var. *minor* 627; *comata* 502; *depndula* 1039; *interrupta* 618, 619, 627. — **Plagiogyria** *euphlebia* 1016. — **Plagiopus** *Oederi* 135; *Oederi* var. *nivalis* 135. — **Plagiostyles** *Klaineana* 836. **Plagiothecium** *depressum* 137; *striatellum* 137. — **Planorbis** *cornu* 1169. — **Plantago** *alpina* 1247, 1255; *Coronopus* 444, 1228; *crassifolia* 333, 444; *cynops* 116; *lanceolata* 1042; *lanceolata* f. *minor* 1042; *major* 1041; *media* 1041; *montana* 1235; *serpentina* 116, 1290; *subulata* 1228. — **Platanthera** *bifolia* 535, 1299; *chlorantha* 535, 1299. — **Platanus** *occidentalis* 1197; *aceroides* 1197. — **Platymiscium** *Blancheti* 306; *floribundum* var. *latifolium* 306. — **Plectocolea** *micrantha* 503. — **Plectranthus** *Holstii* 835; *intrusus* 738, 834; *longipes* 835; *Mocquersyii* 582. — **Plectronia** *Afzeliana* 30;

Arnoldiana 2, 29; Barteri 30. — **Pleiotaxis** *eximia* 33; *pulcherrima* 828. — **Pleurococcus** *miniatus* 1012. — **Pleurosigma** *acuminatum* 126; *attenuatum* 126; *gyrosigma* 126; *lacustria* 126; *scalpoides* 126; *Spenceri* 126. — **Pleurospermum** *austriacum* 814. — **Pluchea** *Quitoc* 415. — **Plumbago** *zeylanica* 34. — **Plumeria** *alba* 829; *rubra* 829. — **Poa** *alpina* 202, 1237, 1255, 1261, 1262, 1268; *alpina* var. *vivipara* 202, 1244, 1245, 1249, 1265; *annua* 203; *compressa* 202; *dimorphantha* 658; *nemoralis* 203; *nemoralis* var. *tenella* 203; *pratensis* 203; *pratensis* var. *angustifolia* 203; *trivialis* 203; *trivialis* var. *glabra* 203; *trivialis* var. *stricta* 203; *trivialis* var. *vulgaris* 203. — **Podanthe** *squamata* 1123. — **Podogonium** *Knorrii* 1197. — **Pogonatum** *nanum* 628; *urnigerum* 628. — **Polybotrya** *articulata* 456; *articulata* var. *hastulata* 456; *fulvostrigosa* 70, 76; *polybotryoides* 70, 71, 76. — **Polycarpæa** *corymbosa* 740. — **Polycarpon** *Læfflingii* 4. — **Polycephalum** *integrum* 738, 744, 745; *lobatum* 745; *Poggei* 745. — **Polyedrium** *caudatum* 1310; *hastatum* 1310, 1311; *minimum* 1310. — **Polygala** *acicularis* 3; *Adenophylla* 436; *alpestris* 797, 1247; *amarellum* 797; *anatolica* 260; *arenaria* 3; *chamæbuxus* 796, 824, 1297, 1298; *chamæbuxus* f. *rhodoptera* 796; *eneorum* 436; *comosa* 215, 370, 797; *extraaxillaris* 434; *fallax* 434; *fallax* f. *angustifolia* 434; *galioides* 309; *glochidiata* 309; *Gomesiana* 740; *Hussleriana* 436; *hebaclada* 434; *leucantha* 434; *longicaulis* 435; *longicaulis* f. *minutiflora* 435; *major* 215, 370; *major* var. *Anatolica* 215; *molluginifolia* 434; *obovata* 436; *orthiocarpa* 435; *oxyrhynchos* 435; *psammophila* 309; *pseudovariabilis* 309; *pulchella* 435; *sedoides* 309; *sibirica* 215; *supina* 370; *Telephium* 435; *tenuis* 435; *timoutoides* 435; *timoutoides* f. *minor* 435; *Timoutou* 309; *tristis* 434; *variabilis* 309; *Villa-Rica* 435; *vulgaris* 797; *vulgaris* var. *alpicola* 215; *vulgaris* × *amarella* 636. — × **Polygonatum** *intermedium* 654, 657; *multiflorum* 347; *officinale* × *multiflorum* 654; *verticillatum* 347, 698, 1244, 1245, 1249, 1258, 1259, 1265, 1266, 1271. — **Polygonum** *amphibium* 639; *aviculare* 638; *aviculare* f. *erecta* 638; *barbatum* 42; *bistorta* 639, 1273; *convolvulus* 640; *hydropiper* 1239; *lathifolium* 610; *microspermum* 654, 657; *persicaria* 640; *senegalense* 42; *serrulatum* 43, 558; *tomentosum* 43; *viviparum* 639, 1237, 1240, 1241, 1245, 1249, 1255, 1262, 1264, 1272. — **Polymnia** *silphoides* 416. — **Polyplocium** *inquinaus* 762. — **Polypodium** *accedens* 449; *amœni* 1014; *angustum* 428; *aureum* 104, 429; *aureum* var. *areolatum* 429; *Catharinæ* 428; *chnoophorum* 428; *dichotomum* 1022; *ensatum* 1020; *hastatum* 449, 1014; *incanum* 67, 429; *leucophorum* 448, 449; *Linkruense* 1014; *loriceum* 428; *lycopodioides* 64, 429; *musæfolium* 450; *nidulificum* 450; *Niponicum* 1014, 1020; *Onæi* 1014, 1016; *Paradiseum* 428; *pectinatum* 428; *persicariæfolium* 428; *Phyllitidis* 429; *phymatodes* 553; *Plukenetii* 185; *proliferum* 849; *pteropus* 1016; *punctatum* 64; *repens* 67; *rostratum* 449; *rostratum* var. *trifurcatum* 449; *Sarawakense* 449; *Schumannianum* 450; *superficiale* 1014, 1016, 1021; *taxifolium* 428; *vaccinifolium* 429; *vulgare* 187; *vulgare* var. *rotundata* 187; *vulgare* f. *cambricum* 1232; *vulgare* subsp. *serratum* 1232; *Wernlandii* 448; *Willdenowii* 553; *Yakushime* 1014. — **Polypogon** *monspeliensis* 1230. — **Polystictus**

xanthopus 852. — **Polystomella Miconie** 81. — **Polytrichum** sexangulare 135.
 — **Pontederia** cordata 95, 97, 422; rotundifolia 422. — **Populus** alba 542;
 euphratica 1197; mutabilis 1197; nigra 542; pyramidalis 542; tremulus 542,
 1190. — **Porophyllum** ruderales 417. — **Porphyridium** cruentum 1011; Schinzi
 1012. — **Portulaca** oleracea 4, 225, 375. — **Potamogeton** alpinus 194; crispus
 195; densus 195; lucens 194; natans 194. — **Potentilla** Adscharica 952; æstiva
 713; alba 1235; alba $\times$ fragariastrum 636; Alberti 654, 635; anserina 712; are-
 naria 952; argentea 951; argentea $\times$ canescens 951; Astrachanica 951; aurea
 712, 1246, 1249, 1261, 1262, 1265, 1272; bifurca 268, 951; caulescens 530, 711,
 1246, 1249, 1262, 1264, 1270; divina 951; erecta 712, 952; fallacina 952; Gold-
 bachi 952; Gremlii 714; heptaphylla 636; intermedia 714; intermedia var. canes-
 cens 714; longifolia 713; micrantha 951; monticola 713; obscura 951; opaca 713;
 opaca var. serotina 713; Oweriniana 951; pedata 268; polyodonta 1295; reptans
 712, 952; reptans $\times$ erecta 714; reptans var. subpedata 952; rubens 1296;
 rupestris 701, 1295; sterilis 714; subpalmata 951; subpedata 952; superargentea
 951; Taurica 951; verna 531; verna var. asiatica 952; villosa 713. 952, 1246,
 1249, 1262, 1264, 1274; villosa var. firma 713. — **Poterium** sanguisorba 953.
Pothos Chapelieri 556. — **Pourouma** aspera 299. — **Pouzolzia** guineensis 50.
 — **Prangos Goktchaica** 963; Szovitzii 963. — **Preissia** commutata 622; quadrata
 618. — **Premna** divaricata 581; integrifolia 581; quadrifolia 834; serratifolia
 581. — **Prenanthes** purpurea 1070. — **Prescottia** micrantha 424. — **Primula**
 acaulis 334, 1292, 1293; auricula 824, 913, 1190, 1246, 1251, 1265, 1270, 1272,
 1273; elator 914; elator $\times$ officinalis 654; farinosa 913, 1237, 1247; marginata
 532; media 654, 657; officinalis 914; officinalis var. Columnæ 116; veris 914.
 — **Procris** pedunculata 558. — **Probium** heptaphyllum 103. — **Prunus** Arme-
 niaca 729; avium 728, 729, 945; cerasus 728; divaricata 945; domestica 729;
 insititia 729; Mahaleb 116; padus 729; prostrata 945; prostrata var. concolor 945;
 spinosa 728, 1145, 1194. — **Pseudarthria** Hookeri 16. — **Pseudoconnarus**
 fecundus 891; macrophyllus 891. — **Pseudogaltonia** Pechulei 854; *subspicata*
 853. — **Pseudoleskea** atrovirens var. tenella 135. — **Pseudospondias** micro-
 carpa 10. — **Psidium** Guajava 752. — **Psilotum** triquetrum 1015. — **Psopho-**
carpus longepedunculatus 17. — **Psoralea** bituminosa 390. — **Psorospermum**
 chionanthifolium 571; citrifolium 571; febrifugum 4; Humbloti 571. — **Psy-**
chotria æneofusca 327; Anselii 31; Barraensis 327; cuspidata 327; *discolor* 327;
 subenspidata 327. — **Pteridium** æquilinum 1190; aquilinum 187, 1016. —
Pteridomonas pulex 1311. — **Pteris** aquilina 63; asperula 451, 1016; atro-
 virens 64; concolor 429; cretica 1016, 1286; Curreri 64, 553; incisa 64, 1014;
 laurea 553; lomariacea 429; longifolia 451; Moluccana 451; obscura 451;
 Papuana 451; pedata 429; quadriaurita 451, 553, 849, 1016; semipinnata var.
 dispar 1016; tripartita var. *magna* 1016; triplicata 553. — **Pterocarpus** erina-
 ceus 750. — **Pteraucolon** polystachyon 415. — **Pterocephalus** plumosus 972.
 — **Pterolepis** cearensis 318; glomerata 318; Trianaei 318; trichotoma 105. —
Pteromonas aculeata 1310. — **Ptilidium** ciliare 595, 618, 619, 630; ciliare

var. *Wallrothiana* 630; *pulcherrimum* 630. — *Ptilopteris Maximowiczii* 1021 — *Ptychodium plicatum* 137. — *Ptychotis saxifraga* 1290. — *Pulicaria dysenterica* 1053, 1299. — *Pulmonaria obscura* 923; *officinalis* 923. — *Pycnanthes Kombo* 43; *Kombo* var. *angolensis* 43. — *Pycnus capillaris* 556; *ferrugineus* 556; *polystachyus* 295, 556; *propinquus* 57, 441. — *Pyrethrum Duderanum* 271; *uniflorum* 271. — *Pyrola secunda* 531. — *Pyrostegia venusta* 325. — *Pyrus communis* 946; *malus* 946; *salicifolia* 946.

Q*uassia africana* 744. — *Quercus cerris* 1286; $\times$ *heterophyllus* 654, 657; *Ilex* var. *oleifolia* 654, 657; *Ilex* var. *sinuosifolia* 654, 657, 661; *Ilicis* 410; *lanuginosa* 116; *robur* 546, 1239; *sessiliflora* 546. — *Que.ia hispanica* 222.

R*acomitrium lanuginosum* 133; *sudeticum* 133. — *Radula complanata* 618, 620, 631, 632; *rupestris* 596. — *Randia congolana* 28. — *Ranunculus acer* 689; *aconitifolius* 690, 1259, 1267; *aconitifolius* f. *ambigua* 690; *aconitifolius* f. *parviflora* 690; *acris* 249, 250, 252; *alpestris* 689, 1245, 1249, 1262, 1264; *anemonefolius* 219 à 251; *arvensis* 254, 651; *auricomus* 251; *brevifolius* 248; *bulbosus* 652; *bullatus* 1206; *cadmicus* 248; *cassius* 250, 251; *chærophyllus* 1203; *constantinopolitanus* 249, 250, 251; *creticus* 248; *divaricatus* 690; *elegans* 249; *eriorrhizus* 251; *ficaria* 651; *flabellatus* 1201, 1203; *flabellatus* var. *gregarius* 1204; *flabellatus* var. *maximus* 1205; *flammula* 651; *glacialis* 1237; *gregarius* 1204; *humilis* 111; *illyricus* 247; *incomparabilis* 248; *isthmicus* 1203; *lætus* 250, 252; *lanuginosus* 249, 250, 253, 652, 1259; *lanuginosus* $\times$ *nemorosus* 652; *libanoticus* 250, 253; *lingua* 651; *macropus* 251; *Marchesini* 1203; *montanus* 531, 689, 1244, 1245, 1249, 1262, 1264, 1266; *muricatus* 1206; *nemorosus* 652; *orbiculatus* 247, 248; *orientalis* 1201, 1203; *Orphanidis* 251, 253; *ovatus* 1204; *platanifolius* 1259; *polyanthemus* 248; *polyrrhizus* 218; *pygmaeus* 1237; *repens* 652; *sceleratus* 246, 247; *sceleratus* var. *aureus* 246; *sceleratus* var. *subglobosus* 246. *Schweinfurthii* 250, 251; *serbicus* 250, 252; *silvaticus* 652; *Steveni* 250, 252; *tauricus* 248, 250, 253; *trichophyllus* 690; *trichophyllus* var. *paucistamineus* 690; *umbrosus* 253. — *Raphanus raphanistrum* 696. — *Raphidiocystis Welwitschii* 23. — *Raphidium polymorphum* 1309; *pyrenogerum* 1310; *spirale* 1308, 1310. — *Rapistrum rugosum* 692. — *Rauwolfia obscura* 829; *senegambia* 34. — *Ravenala guyanensis* 96, 98. — *Reboulia hemisphærica* 622. — *Remirea maritima* 556. — *Reuealmia Dewevrei* 51, 841. — *Reseda lutea* 213, 260, 367, 702; *luteola* 367; *Phyteuma* 116. — *Restio præfixus* 778. — *Rhabdadenia biflora* 95, 97. — *Rhabdoweisia fugax* 130. — *Rhamnus Alaternus* 93, 383; *cathartica* 233, 383, 801; *Frangula* 233, 383; *Pallasii* 232; *pumila* 1235; *saxatilis* 701, 1295. — *Rhaptopetalum letveldeanum* 8. *Rhektophyllum congense* 738, 844, 845; *mirabile* 844, 845. — *Rhinanthus gracilis* 444, 532; *lanceolatus* 444; *lanceolatus* var. *gra.*

cilis 532. — **Rhinoceros** incisivus 1170. — **Rhipidopteris** flabellata 590; fœniculaceum 590; peltatum 590; Rusbyi 589. — **Rhipsalis** Cassythia 754. — **Rhizophora** gymnorhiza 572; Mangle var. racemosa 88. — **Rhizosolenia** Eriensis 119, 126; longiseta 127. — **Rhododendron** chamæcistus 1198; ferrugineum 531, 821, 1198, 1243, 1245, 1246, 1251, 1262, 1264; ferrugineum $\times$ hirsutum 636; hirsutum 820, 821, 1198, 1246, 1251, 1259, 1265, 1270, 1271, 1274; Lochæ 1199; ponticum 1283, 1284. — **Rhodoplaxæ** *Schinzii* 1007 à 1012. — **Rhœo** discolor 55. — **Rhus** Coriaria 232, 383; Cotinus 232, 382. — **Rhynchosia** congesta 748; Mannii 18. — **Rhynchospora** aberrans 295; alba 210, 1276; albiceps 439; aurea 59; candida 59; cephalotes 106; exaltata 439; fusca 1275; globosa 439; pterocarpa 295; *rostrata* 439; setigera 441; tenuis 439; tenuis var. emaciata 439; Warmingii 439. — **Rhynchostegiella** Teesdalei 137. — **Rhynchostegium** murale var. complanatum 137; murale var. julacenm 137. — **Ribes** alpinum 1213, 1216, 1264, 1271; grossularia 959; petræum 822, 959; rubrum 708. — **Riccia** ciliata 620; crystallina 616, 622; fluitans 622; glauca 621; natans 620; sorocarpa 622. — **Richardsonia** grandiflora 328. — **Richteriella** botryoides 1310. — **Ricinodendron** africanum 47. — **Ricinus** communis 48, 398. — **Ridolfia** segetum 1213. — **Rinorea** pubescens 571; squamosa 571. — **Rœmeria** hybrida 256. — **Rolandra** argentea 106. — **Rosa** abietina 722; aculeata 724; alpina 724, 725, 726; alpina subf. atrorubens 724; alpina f. aculeata 724; alpina $\times$ canina f. lutetiana 726; alpina f. curdicens 725; alpina $\times$ glauca 726; alpina var. globosa 724; alpina f. lævis 725; alpina var. lagenaria 724; alpina f. latifolia 725; alpina f. pubescens 724; alpina f. pyrenaica 725; alpina α . Rezeptakel 725; alpina $\times$ rubrifolia 688; alpina $\times$ tomentosa 726; alpina f. typica 724; alpina f. typica $\times$ Reuteri f. typica 726; andegavensis 947; arvensis 719; arvensis f. lævipes 719; arvensis f. ovata 719; arvensis f. umbellata 719; canina 548, 720, 726, 947, 948; canina f. Andogavensis 720; canina f. biserrata 720; canina f. dumalis 720; canina f. hispidula 720; canina f. Lutetiana 720; canina f. pseudostylosa 720; canina f. scabrata 720; cinnamomea 725; cinnamomea f. fœcundissima 725; confusa 724; coriifolia 721; coriifolia f. frutetorum 722; coriifolia f. subcollina 722; Deseglisei 948; dumetorum 720, 722, 948; dumetorum f. platyphylla 720; dumetorum f. trichoneura 721; dumetorum f. urbica 720; gallica 1296; glauca 721, 726, 948; glauca subf. adenophora 721; glauca subf. biserrata 721; glauca f. complicata 721; glauca subf. hispida 721; glauca f. myriodonta 721; glauca f. pilosula 721; glauca f. subcanina 721; glauca f. typica 721; glauca subf. uniserrata 721; glutinosa 948; glutinosa var. leioclada 948; iberica 948; leucantha 948; lutea 654, 656; lutea rubrifolia 268; lutetiana 947, 948; mollis 949; mollissima 949; myriacantha 947; obtusifolia 948; oxyodon 947; pimpinellifolia 947; pimpinellifolia var. myriacantha 947; pimpinellifolia var. spinosissima 947; pomifera 1243; pyrenaica 724; Reuteri 726; rubiginosa 723; rubiginosa f. comosa 723; salævensis 726; sepium 726; spinosissima 947; subglobosa 724; tomentella 722, 948; tomentella f. sepioides 722; tomentosa 723; tomentosa

f. scabriuscula 723; tomentosa f. subglobosa 723; tomentosa f. typica 723; vestita 725; vestita f. subtomentosa 725, 726. — **Rosea** Jundzilli 723; Jundzilli f. aspreticola 723. — **Rottbœllia** exaltata 59. — **Rourea** adiantoides 10; macrophylla 890, 891. — **Rubia** tinctorum 967. — **Rubus** bifrons 727; cæsius 949; cæsius $\times$ idæus 727; cæsius $\times$ tomentosus 727; caucasicus 950; chamæmorus 1237; discolor 728, 950; dumetorum 728; glandulosus 728, 950; glandulosus var. canescens 950; idæus 727, 1239; Menkei 728; pinnatus 752; saxatilis 726, 949; suberectus 727; teretiusculus 728; tomentosus 727, 950; tomentosus var. glabratus 727; tomentosus var. Lloydianus 727; tomentosus var. villicaulis 727; vestitus 728. — **Rudbeckia** hirta 1061. — **Ruellia** asperula 325; bahiensis 325; napifera 676. — **Rumex** abyssinica 835; acetosa 638; acetosella 638; $\times$ acutus 654, 657; alpinus 547, 638, 650, 1247; arifolius 111, 638, 1249, 1265, 1270; crispo-obtusifolius 654, 657; crispus 637; obtusifolius 637; scutatus 1255. — **Ruscus** aculeatus 116, 333, 1289. — **Ruta** chalepensis var. bracteosa 1210; graveoleus 381; hortensis 1289. — **Rutidea** hispida 31; **Rynchospora** laxa var. macrostachya 439.

Sabicea capitellata 736, 1244, 1245; diversifolia 584; venosa 27. — **Sagina** apetala 646; Linnæi 646, 1249, 1256, 1262, 1264, 1271; nodosa 1275; procumbens 646; saxatilis 646. — **Sagittaria** montevidensis 101, 419. — **Sakersia** strigosa 753. — **Salicornia** fruticosa 333, 444; macrostachya 334; macrostyla 444; sarmentosa 333. — **Salix** alba 539; alba $\times$ fragilis 542; albicans 654, 657; arbuscula 462; aurita 541, 1275, 1299; caprea 541; caprea-aurita 654; caprea $\times$ incana 542; caprea $\times$ purpurea 541; $\times$ capreola 654, 657; cinerea 540; cinerea-viminalis 654; daphnoides 540, 1299; daphnoides $\times$ incana 541; divaricata 654, 657; fragilis 539; glabra 462; grandifolia 541; grandifolia $\times$ incana 541; grandifolia $\times$ purpurea 541; hastata var. alpestris 1240; herbacea 1240, 1255; incana 540; Medemi 284; myrtilloides 1240; nigricans 541, 1299; pentandra 538; polaris 1240, 1241; purpurea 540, 1299; purpurea $\times$ viminalis 542; repens 540, 1275, 1299; reticula 1240, 1245, 1249, 1261, 1264; retusa 539, 1237, 1240, 1241, 1244, 1245, 1249, 1255, 1256, 1262, 1265, 1274; $\times$ Smithiana 654, 657; triandra 539; Waldsteiniana 462, 1249, 1261, 1264. — **Salvia** amplexicaulis 279; canariensis 1227; *chrysadenia* 279; clandestina 1227; euphratica 278; glutinosa 930; horminoides 1227; limbata 279; macrochlamys 278; Mollucellæ 278; Montbretii var. pannosa 278; Montbretii var. virescens 278; multifida 1227; nemorosa 280; pratensis 930; Russellii 280; silvestris 279, 280; suffruticosa 278; verbenaca var. multifida 1202, 1227; verbenaca var. serotina 1227; verbenaca var. vernalis 1227; verbenaca var. vulgaris 1227; verticillata 931. — **Salvinia** auriculata 98. — **Sambucus** Ebulus 966, 1045; nigra 24, 966, 1045; racemosa 1044, 1299. — **Sanguisorba** minor 719; officinalis 719, 953, 1299. — **Sanicula** europæa 693, 811, 959.

— *Sansevieria cylindrica* 842. — *Sapium* biglandulosum 92, 96, 103; glandulosum 398; hæmastopermum 0000; Mannianum 837; oblongifolium 48. — *Saponaria glutinosa* 371; officinalis 371; orientalis 218; Vaccaria 217, 371. — *Sarcocephalus* Gillettii 754; sambucinus 25, 754. — *Sarcoscyphus* æmulus 160; alpinus 166; auritus 154, 1137; Boeckii 169; Bolanderi 169; capillaris 167; commutatus 166; confertus 149; densifolius 163; Ehrhardti 161, 618, 624; emarginatus 617, 623, 624; Funkii 170, 617, 618; Kerguelensis 170; laxifolius 154, 1131; mexicanus 164; Mülleri 170; Neesii 170; neglectus 157; pygmæus 165; revolutus 150; sphacelatus 168; Sprucei 155; Sprucei var. decipiens 156; styriacus 156; sullivanti 154. — *Sarcostemma* pallidum 95. — *Sarothamnus* scoparius 1292. — *Satureia* acinos 931; clinopodium 931; fasciculata 1228; græca 1286; grandiflora 1292; hirsuta 1228. — *Satyrium* Ivantalæ 0000. — *Saxifraga aizoides* 111, 706, 1237, 1243, 1244, 1246, 1249, 1255, 1256, 1259, 1263, 1265, 1266, 1267, 1271, 1273; aizoides f. accedens 706; aizoon 704, 1243, 1244, 1246, 1249, 1256, 1262, 1270, 1271, 1273, 1274; bryoides 1255; bulbifera 654, 656; cæsia 1235; cartilaginea 957; cartilaginea var. minor 958; cernua 1237; Controversa 958; cymbalaria 958; exarata 958; hirculus 1275; juniperina 958; lævis 958; montana 699; moschata 111; muscoides 958; mutata 705, 1300; mutata $\times$ aizoides 706; nivalis 1237; oppositifolia 111, 1237, 1256, 1272; rotundifolia 707, 958, 1246, 1249, 1259, 1263, 1265, 1266, 1271, 1273; Segnieri 653, 656; sibirica 958; stellaris 1237; tri-dactylites 958. — *Scabiosa* balkanica 658; caucasica 972; Columbaria 972, 1049, 1219; crenata f. hirsuta 1218; graminifolia 1290; gumbetica 972; Gussonei 1218; lucida 1246, 1251, 1264; maritima 1202, 1219; maritima f. monstrosa 1219; maritima var. prolifera 1219; micrantha 972; ochroleuca 972; rotata 972; ucranica 972. — *Scævola* Koenigii 587. — *Scaligeria* rotundifolia 961. — *Scandix* iberica 963; pecten Veneris 643, 813. — *Scapania* Aconiensis 609; æquiloba 596, 597, 609, 618, 619, 630; æquiloba var. inermis 631; ampliata 606; apiculata 597, 598; aspera 609, 610, 611, 618, 619, 631; aspera f. integrifolia 609; Baldwinii 614; Bartlingii 596, 597, 603, 620; Bartlingii var. æquifolia 597; Biroliana 595; Bolanderi 611, 612; Californica 611, 612; Carestia 597; Carintiaea 597, 598; Carintiaea var. *Massalongi* 598; compacta 594, 595, 603, 620; compacta var. Biroliana 595; convexa 599; crassiretis 609; curta 599, 600, 601, 617, 618, 631; curta var. rosacea 631; curta var. spinulosa 598; dentata 601, 602, 603, 604, 610, 611, 613, 614; dentata f. speciosa 603, 607; ferruginea 612; Franzoniana 595; geniculata 600; glaucocephala 597, 598; gracilis 609, 610, 611; gracilis var. integrifolia 610; Griffithii 604, 605; *grossidens* 604; Helvetica 600, 601; heterophylla 614; *hians* 614; Hirosakiensis 606; indica 604; irrigua 600 à 604, 618, 631; Javanica 604; *Jørgensenii* 607; Kaurini 594, 595; lepida 606; nemorosa 602, 606, 607, 608, 609, 613, 617, 618, 631; nemorosa var. Aconiensis 608; nemorosa var. alata 607, 608; nemorosa f. purpurascens 602, 609; nemorosa var. recurvifolia 609; nemorosa var. typica 608; nimbosea 612; Oakesii 603; oblongiloba 599;

Orientalis 606; parva 595; parvitexta 606; Peckii 598; planifolia 605; Portoricensis 605, 612; recurva 612; remota 595; resupinata 602, 609, 610, 611; rigida 604, 605; rosacea 600; rosacea 631; rupestris 596; Sandei 612; secunda 606; spinosa 606; Spitzbergensis 607; splendens 607; subalpina 601, 603, 604; subalpina f. undifolia 604; uliginosa β . laxa 602; uliginosa 602; uliginosa α . microphylla 602; umbrosa 598, 599, 617, 618, 619, 631; umbrosa var. obtusa 599; undulata 601, 604, 608, 613; undulata var. ambigua 614; undulata var. aquatæformis 614; undulata var. paludosa 613, 614; undulata var. proluxa 614; verrucifera 604; verrucosa 595; verrucosa var. Schiffneriana 596. — **Scenedesmus** curvatus 1309; falcatus 1309, 1310; Hystrix 1309; Opoliensis 1310, 1311; quadricauda 1309, 1310. — **Scheuchzeria** palustris 1275. — **Schismatoglottis** calyptrata var. bivittata 673; pieta 673. — **Schistidium** alpicola var. rivulare 133. — **Schistostega** osmundacea 133. — **Schizobasis** Mac Owani 783; Schlechteri 783. — **Schizolepis** latifolia 295. — **Schœnopectus** lacustris 209. — **Schœnus** ferrugineus 210; nigricans 210, 1230; nigricans f. recurvus 1229. — **Schrœderia** setigera 1310. — **Schrœteria** Cissi 852. — **Schnebleria** tenuifolia 320. — **Schulthesia** stenophylla 101, 320. — **Schwenkia** americana 38; mollissima 323. — **Scilla** autumnalis 1229; Camerooniana 843; ceruua 288; exigua 788; Fehri 788; filifolia 853; inandensis 853; obtusifolia var. intermedia 1229; *pubescens* 853; *Rehmanni* 853. — **Scirpus** fluitans 58; glaucophyllus 442; gracillimus 58; Holoschœnus 1230; lacustris 1239; pauciflorus 209; silvaticus 209; setaceus var. Savii 1230; viviparus 440. — **Scleranthus** annuus 225, 647; verticillatus 225. — **Scleria** arundinacea 295; Barteri 59; canaliculato-triquetra 59; hirtella 441, 847; macrantha 59; melanomphala 59; melanomphala f. *oculo-albo* 59; ovuligera 59; racemosa 59; reflexa 295. — **Sclerocarya** caffra 567. — **Sclerochlea** Jura 1287; **Scolopendrium** vulgare 185, 1245, 1249, 1258, 1260, 1262, 1265, 1270. — **Scoparia** dulcis 38, 106, 405, 582; ericacea 405; flava 405; pinnatifida 405; flava var. pinnatifida 405. — **Scorzonera** austriaca 116; deliciosa 1223; deliciosa var. tetuanensis 1223; filifolia 273; filifolia var. alpina 273; humilis 1067; laciniata 1287; *multiceps* 272; rigida 273. — **Scrofularia** Hoppei 1230. — **Scrophularia** alata 1226; aquatica 1226; Balbisii 1226; canina 116, 278; chrysantha 277; deserti 278; *micradenia* 277, 278; nodosa 935; versicolor 278; xanthoglossa 278. — **Scutellaria** galericulata 926; orientalis var. γ . alpina 281. — **Sebastiana** brasiliensis 398; corniculata 105, 338; corniculata var. Hassleriana 398; corniculata var. paraguayensis 398. — **Secale** cereale 208; montanum 1230. — **Securidaca** lanceolata 309; longepedunculata 740; longepedunculata var. parvifolia 740. — **Sedum** acre 704; acutifolium 956; album 704, 956; annuum 1256; atratum 703, 1245, 1249, 1264; cœruleum 1212; glaucum 957; glaucum var. leiocarpum 957; heptapetalum 1212; hispanicum 957, 1292, 1293; involucreatum 956; maximum 956; mite 704; ochroleucum 116, 1289; oppositifolium 956; pallidum 957; pilosum 957; purpurascens f. Carioni 654, 656; purpureum 703; reflexum 000; rupestre 1295; Sempervivum 268; spurium 956; stoloniferum 956; subulatum 956;

tenellum 956; vilosum 704, 1235. — **Selaginella** albomarginata 460; anceps 73, 74; Birarensis 460; *brachylepis* 74; *demissa* 75; euryclada 73; erythropus var. major 74; Galeottii 74; hæmatodes 74; *Huberi* 73, 74; *Lobbii* 460; magnifica 73; pruniflora 75, 460; scandens 851; selaginoides 191, 1245, 1249, 1265; sericea 74; *strobilifera* 72; subarborescens 73. — **Selenastrum** Bibraianum 1310. — **Seligeria** recurvata 131; tristicha 131. — **Selligunea** elliptica 1020; Wrightii 1014. — **Sempervivum** arachnoideum 1256; globiferum 957; montanum 1256; pumilum 957. — **Senecio** abrontanifolius 937; abyssinicus 33; alpestris 1244; aquaticus 1061; aquaticus var. pratensis 1061; Balanœ 418; Benthani 418; campestris 1275; Cineraria 1220; cordifolius 547, 650, 1039, 1244, 1251, 1260, 1262, 1265, 1268, 1270, 1271; cordifolius $\times$ Jacobæa 1061; erucifolius 1060; Fuchsii 1059, 1244; Jacobæa 1060; nemorensis 698; silvaticus 1060; spathulæfolius 1275; vulgaris 1060. — **Septoria** *Endlicheræ* 83; *Guatteria* 83; *Pitcairniæ* 84. — **Sericocoma** *shepperioides* 872; squarrosa 872. — **Serjania** glabrata f. mollior 311. — **Sertunera** glauca 431. — **Sesamum** indicum 39, 583. — **Sesbania** punctata 15. — **Seseli** gummiferum 963; Libanotis 815, 963, 1271; petræum 963; varium 963. — **Sesleria** cœrulea 200. 822; cœrulea var. calcarea 201. — **Setaria** glauca 196; italica 196; italica v. breviseta 196; viridis 196. — **Seteria** aurea 61. — **Sherardia** arvensis 1042. **Sibbaldia** parviflora 953; procumbens 1237, 1255. — **Sida** acuta 401, 569; anomala 401; carpinifolia 401; cordifolia 4, 312, 401, 569; glomerata 401; hermannoides 401; linifolia 401; paniculata 401; periplocifolia 400; potentiloides 401; rhombifolia 4; rhombifolia α . typica 569; urens 4. — **Sideritis** hyssopifolia 1290. — **Sieversia** montana 715, 1261, 1264. — **Silaus** peucedanoides 964. — **Silene** acaulis 111, 1237, 1255; angustifolia 221; Armeria var. compacta 219; chloræfolia 220, 260; cœli rosa 1209; compacta 219, 260; conica 218, 372; conoidea 218; dianthoides 219; dichotoma 219, 372; Elisabethæ 1234; fimbriata 220; gallica 692; inflata 220, 372; italica 220, 1286; lacera 220; læta 654, 655; longiflora 220; noctiflora 219, 372; nutans 642; Otites 219, 372; pygmæa 220; quadrifida 111, 530; racemosa 260; racemosa var. iberica 219; repens var. transcaucasica 219; rupestris 1256; saxatilis 220; spathulata 220; spergulifolia 219; supina 219, 372; venosa 642; viscosa 219. — **Siler** trilobum 964. — **Silybium** marianum 1287. — **Sinapis** amplexicaulis 1208; arvensis 695; pubescens 1208. — **Sisymbrium** austriacum 116; Columnnea var. stenocarpum 654, 655; officinale 695. — **Sium** angustifolium 815. — **Smilax** Craussiana 54. — **Sœmmeringia** semperflorens 306. — **Solanum** albidum 122; apiculatum 323; *Baturitense* 322; caavurana 323; dulcamara 933; indicum 582; Juripeba 104; juripeba var. *laccatum* 424; Lujæi 37; nigrum 47, 933; paniculatum 322, 323; paniculatum var. β . integrifolium 322; rhytidoandrum 323. — **Soldanella** alpina 1246, 1251, 1262, 1265, 1274; pusillh 1235. — **Solenostoma** abyssinica 485, 491; amplexicanlis 486, 496; *atrovirens* 486, 493; Baureri 486, 495; *Borgeinii* 486, 493; cæspiticia 486, 495; callithrix 485, 486; *cinerea* 485, 487; *clavellata* 485, 491; coniflora 486, 497; *contexta* 486, 493; cordifolia 486,

499; crassula 486, 497; crenulata 485, 487, 495; crenuliformis 486, 494; danicola 485, 491; exserta 485, 490; grandistipula 486, 493; humilis 485, 488; inundata 482, 490; javanica 486, 494; lætevirens 486, 492; lanceolata 486, 498; Levieri 485, 488; nuda 486, 498; patellata 486, 498; picta 486, 492; purpurata 485, 489; rotata 485, 489; sanguinolenta 485, 489; sphærocarpa 486, 499; Stephanii 486, 496. — **Soldanella** alpina 111, 914. — **Solidago** canadensis 1052; microglossa 414; virga aurea 1052; virga aurea var. alpestris 1052, 1253. — **Sonchus** arvensis 1069; asper 1068; oleraceus 419, 828, 1068; Schweinfurthii 828. — **Sopubia** angolensis 38; angolensis var. *angustisepala* 38; Dregeana 832. — **Sorbus** Aria 709, 946, 1193; aria $\times$ aucuparia 710; Aria $\times$ scandica 654, 656; Aria $\times$ terminalis 654; aucuparia 709, 946, 1253; chamæmespilus 1244, 1246, 1249, 1261, 1264; $\times$ confusa 654, 656; hybrida 654, 656, 710; $\times$ hybrida 654, 656; terminalis 946. — **Sorindeia** madagascariensis 567. — **Sparganium** polyedrum 194; ramosum 193, 1299; ramosum subsp. neglectum var. microcarpum 193. — **Sparganophorus** Vaillantii 31, 587. — **Spartina** brasiliensis 90, 95. — **Spartium** junceum 383. — **Spathodea** nilotica 832. — **Specularia** speculum 1051. — **Spergula** arvensis 224, 647. — **Spergularia** marginata 224, 374. — **Spermodon** setaceus 94. — **Sphagnum** æquifolium 1087; Africanum 1087; *Angolense* 1086, 1087; congoanum 851; cymbifolium 1239; Pylaiei 1087; rufescens 1086, 1087; Rutenbergii 1087. — **Sphenoclea** zeylanica 587. — **Sphæranthus** microcephalus 587. — **Sphærosicyos** sphæricus 586. — **Spigelia** Blanchetiana 408; brachystachya 408; *Hassleriana* 407; *paraguayensis* 407. — **Spilanthus** Acmeia 33; arnicoides 416; oleracea 34; stolonifera 416. — **Spiræa** Aruncus 949; crenata 949; crenifolia 949; crenifolia var. thalioides 949; filipendula 949; Ullmaria 919, 1299. — **Spiranthes** æstivalis 537; autumnalis 537; bicolor 298, 424. — **Spirodela** polyrrhiza 846. — **Spirospermum** penduliflorum 559. — **Spondias** lutea 10, 96, 103. — **Sporobolus** barbigerus 848; Menyanthii 769; minutiflorus 769; Molleri 62; paniculatus 769; polycladus 769, 770; pungens 91. — **Stachys** alpina 929; annua 930; corsica 654, 657; lavandulæfolia 281; officinalis 929; palustris 929; pubescens 281; silvatica 929. — **Stachytarpheta** indica 581. — **Stapelia** deffexa 880; deffexa var. *Brownii* 879. — **Stathmostelma** chironioides 829. — **Statice** bellidifolia 444; Legrandi 654, 657; limonium 444. — **Stauroneis** Anceps 126; Cohnii 124; Phænicenteron 126; punctata 125; Smithii 126. — **Stellaria** glauca 223; graminea 223, 374, 645; æolostea 223; media 111, 223, 374, 644; nemorum 108-114, 530, 645, 1259; nemorum $\times$ media 111; nemorum var. Mexicana 109; nemorum var. β . montana 109; nemorum var. saxicola 114; viscida 223. — **Stemodia** durantifolia 324; parviflora 404. — **Stemodiocra** linearifolia 405. — **Stenolobium** brachycarpum 104; cæruleum 306. — **Stenorrhynchus** longifolius 298. — **Stenophratum** dimidiatum 555. — **Stephaniella** hamata 1024; paraphyllina 1023, 1024. — **Stephanodiscus** Astrea var. minutula 126. — **Stephanophysum** asperula 325. — **Sterculia** striata 404. — **Stereophyllum** pallidiflorum 852. — **Stigmaphyllon** fulgens 104. — **Stigmatocalyx** brachyscion 424. — **Stigmatula**

Armandi 78; *erysiphoides* 77; Francevilliana 78; gregaria 78; Melastomatum 78; mucosa 78; nitens 78; Rhynchosia 78; submaculans 78; Sutherlandia 78. — **Stilbella** roseo-alba 85; *rubescens* 85. — **Stilpnopappus** *cearensis* 329; scaposus 329. — **Stipa** pennata 116. — **Stipularia** africana 756. — **Streptogyne** crinita 63. — **Striga** orobanchoides 832. — **Stromanthe** Tonckat var. *latifolia* 298. — **Strophantus** hispidus 34; Paroissei 33. — **Struthanthus** syringifolius 300. — **Strychnopsis** Thouarsii 559. — **Strychnos** Dewevrei 831; *Mocquerysi* 577; parviflora 407; pungens 35; spinosa 577. — **Stupa** capillata 1287; pennata 1287, 1288, 1292. — **Stylochiton** borumensis 777; puberulus 777. — **Stylosanthes** angustifolia 92, 93, 105, 306; capitata 306; gracilis 306; guyanensis var. β . gracilis 306; humilis 306; scabra 307; viscosa 307. — **Succisa** dratensis 1049, 1219. — **Surirella** bifrons 126; biseriata 126; elegans 126; helvetica 126; nobilis 126; ovalis 126; ovata 126; ovata var. angusta 126; ovata var. pinnata 126; robusta 126; spiralis 126; splendida 126; turgida 126. — **Swertia** Aucheri 274; longifolia 274; Lubahniana 879; nummularifolia 879; perennis 917, 1256, 1269, 1275; *warackensis* 273. — **Symphomitra** Bustillosii 1122; concinna 1122, 1123; Drummondii 1122, 1123; glossophylla 1122, 1124; grandifolia 1122, 1124; javanica 1122, 1125; prostrata 1122, 1125. — **Symphytum** bulbosum 1292; officinale 922. — **Synedra** Acus 126; amphicephala 126; capitata 126; Ulna 126; Ulna var. amphirhynchus 126; Ulna var. longissima 126; Vaucheria 116. — **Syngonium** affine 296; Vellozianum 296. — **Synnotia** *stenophylla* 865; variegata 865. — **Syphocampylus** verticillatus 442. — **Syringa** vulgaris 916. — **Sysirinchium** fasciculatum 423; incurvatum 424; incurvatum f. angustior 424; incurvatum f. angustissima 424; Luzula 423; macrocephalum 423; micranthum 423; platycaule 423; setaceum 423; vaginatum 423. — **Syzygium** owariense 21.

Tabellaria fenestrata 126; fenestrata var. Asterionella 126; flocculosa 126. — **Tabernæmontana** *ensepala* 552, 579; *Mocquerysi* 579. — **Taccazea** apiculata 35. — **Tacca** artocarpifolia 552, 557; pinnatifida 52. — **Tachiadenus** carinatus 578. — **Tagetes** patula 33. — **Talinum** patens 4. — **Tamarix** gallica 333; Pallasii 225, 375. — **Tambourissa** religiosa 559. — **Tamus** communis 348, 1289, 1298. — **Tanacetum** vulgare 1057. — **Tanghinia** venenifera 580. — **Taraxacum** officinale 1068; officinale f. palustre 1068. — **Tarennia** conferta 29; Gilletii 29. — **Targionia** hypophylla 622. — **Taxus** baccata 193, 1189, 1238. — **Tayloria** serrata 133. — **Tecoma** spec. 325; chrysorrhiza 325; leucoxydon 325. — **Telanthra** brasiliensis 433; brasiliensis f. capitata 433; brasiliensis f. grisea 433; dentata 301; ficoidea 92, 105; phylloxeroides 433; polygonoides var. γ . erecta 301; ramosissima 443; rosea 433; rosea var. *atro-purpurea* 433; rosea var. cinmabarina 433; rosea var. *pallens* 433; rosea var. *straminea* 433; rosea var. typica 433. — **Tephrosia** andongensis 747, 748; bracteolata 14; *Butayi* 738, 747, 748; cinerea 307; dimorphophylla 747, 748; elegans 15; lupinifolia 15;

Vogelii 15. — **Terminalia** pumila 573; Tanibouca 92, 103. — **Tetracea** alnifolia 2; fragrans 739; madagascariensis 570; Masniana 739; obtusata 2. — **Tetracyclus** Braunii 126; rupestris 126. — **Tetragonolobus** siliquosus 733. — **Tetraplodon** urceolatus 133. — **Tetrapteris** crebriflora 309. — **Tetrastrum** staurogeniæforme 1309. — **Teucrium** botrys 926; brevidens 283; chamædrys 925; *eginense* 281, 282; *eginense* var. β . brevidens 282; multicaule 282; orientale 282, 283; orientale γ . brachyodon 283, 284; orientale var. β . subglabrum 282, 283, 284; parviflorum 284; procerum 282, 283, 284; Pseudochamæpitys 654, 657; scorodonia 925; *wanense* 282, 284. — **Thalia** geniculata 100, 424. — **Thalictrum** alpinum 1237; aquilegifolium 691, 1299; aquilegifolium f. flore albo 690; Bauhini var. galioides 1235; præfloreus 654, 655. — **Thesium** alpinum 548, 637, 1259, 1272; montanum 1295; pratense 637, 1259, 1273; rostratum 701, 1195; tenuifolium 548, 1159. — **Thlaspi** arvense 694; montanum 1271; perfoliatum 695. — **Thonningia** sanguinea 836. — **Thuidium** antiquum 1239. **Thymelæa** passerina 1289. — **Thymus** nitidus 1201, 1228; serpyllum 931, 943, 1290; serpyllum var. ovatus 931; serpyllum var. præcox 931; serpyllum f. inter var. silvicola 931; serpyllum var. subcitratus 931. — **Tilia** carinthiaca 227, 377; cordata 227, 802; parvifolia 217; platyphyllos 801. — **Tillandsia** bryoides 421; recurvata 421; streptocarpa 421; usneoides 296. — **Timmia** austriaca 135; bavarica 135; norvegica 135. — **Tofieldia** palustris 1137; calyculata 314. — **Tonina** fluviatilis 296. — **Tordylium** apulum 1212; maximum 964. — **Torenia** parvifolia 38, 582. — **Torilis** Anthriscus 814, 965; infesta 965. — **Tortella** fragilis 132; inclinata 132. — **Tortula** aciphylla 132. — **Torulinium** confertum 441. — **Tournefortia** glaberrima 321; *Mocquersyi* 581; sarmentosa 581. — **Tozzia** alpina 698, 940, 1244, 1251, 1264, 1270. — **Trachelium** cæruleum 1223; **Trachelomonas** hispida 1311. — **Trachiadenus** parviflorus 879. — **Trachylobium** Hornemannianum 560. — **Trachypteris** aureonitens 592; Gilleanum 592. — **Tradescantia** ambigua 437; elegans 437; flummensis 437; geniculata 437. — **Tragia** cordifolia 48; Sellowiana 398. — **Tragopogon** buphtalmoides var. β . stenophyllum 272; orientalis 1067. — **Trapa** natans 810, 1239. — **Treculia** africana 49; Engleriana 49. — **Trema** guineensis 49; orientalis 558. — **Triadenia** ægyptiaca 1210. — **Trianosperma** Taynya var. β . pallida 328. — **Tribulus** terrestris 230, 380. — **Tricalysia** crassifolia 826; griseiflora 28, 756; griseiflora var. *longestipulata* 28; jasminiflora 826; *longestipulata* 738, 756; reticulata 826; *roseoides* 825, 826. — **Trichasma** calycinum 383. — **Trichilia** Casaretti 362; catigua 362; *fragans* 363; Lagoensis var. β . pubescens 362; *lobulata* 364; *Mocquersyi* 563; *multi-juga* 308; *Orgaosana* 362; pseudostipularis v. β . *Sanctæ Catharinæ* 362; Richardiana 362; *Schwackeri* 363; Selloi 363; triacanthæ 364; Weddellii var. parvifolia 361. — **Trichocline** macrocephala 418. — **Trichocolea** tomentella 630. **Trichodopsis** Hildebrandtii 556. — **Tricholæna** rosea 848. — **Trichomanes** auriculatum 1014, 1016; bipunctatum 447; crispum 430, 848; crispum var. *lacerum* 848; diversifrons 65; elegans 65; Filicula 447; floribundum 65 à 67; Huberi 67; Japonicum 1016, 1020; Javanicum 67, 446; obscurum 446, 1016;

pennatum 65 à 67; pinnatum 66, 67; Prieurii 65; rhizophyllum 66; rigidum 446, 552, 843, 849; rigidum var. *lugubre* 738, 849; speciosum var. *umbrosum* 1016; tenuissimum 447; venustum 447; Vittaria 66, 67. — **Trichophorum** alpinum 209; caespitosum 1266, 1275. — **Trichopteryx** elegans 770; flammida 62; glabra 770; simplex 770; spirathera 770. — **Trichospira** menthoides 101. — **Trichostomum** rubellum 1242; Warnstorffii 132. — **Trifolium** agrarium 237, 732; alpestre 235, 387; ambiguum 236, 388; angustifolium 387, 1210; Armenium 236; arvense 236, 387; badium 732, 1246, 1249, 1255, 1261, 1264, 1265, 1271; canescens 235; diffusum 236; fragiferum 236, 388; hybridum 731; Humboldtianum 263; incarnatum 116; lappaceum 387; medium 235, 387, 730; Meneghianum 658; minus 732; montanum 388, 731; ochroleucum 236, 387, 731; pallescens 1255; pannonicum 387, 654, 655; polyphyllum 236; pratense 235, 387, 731; pratense var. *nivale* 731; procumbens 237, 388, 732; pseudo-badium 658; repens 236, 731; repens var. *nothum* 388; scabrum 387, 1289; spadiceum 236, 1237; squarrosus 235; scabrum 1291; striatum 1289; 1290; trichocephalum 236. — **Triglochin** palustre 195, 654, 657, 1276. — **Trigonella** corulea 385; gladiata 654, 655; monspeliaca 385, 1287; spicata 385; uncinata 385. — **Trinia** Glauca 116, 1290; Henningii 960. — **Triplaris** *Baturitensis* 300; *Gardneriana* 300; *Pachau* 300; *tomentosa* 300. — **Trisetum** flavescens 199; flavescens var. *glabrata* 200; flavescens var. *lutescens* 199; flavescens var. *variegata* 199, 200. — **Tristachya** simplex 770. — **Tristellateia** madagascariensis 562; *maroana* 563; *Mocquersyi* 563. — **Tristemma** virusanum 573. — **Tristicha** hypnoides 302. — **Triticum** dicoccum 1190; vulgare 208. — **Tritonia** *nervosa* 864; *parviflora* 865; *ventricosa* 865. — **Triumfetta** *rhomboidea* 6, 569, 742; *semitriloba* 6; *setulosa* 6. — **Trixis** *mollissima* 418; *pallida* 418; *pallida* var. *subsericea* 418; *Verbasciformis* 418. — **Trochiscanthes** *nodiflorus* 1290. — **Trochiscia** *nivalis* 1011. — **Trollius** *caucasicus* 254, 530; *europaeus* 648, 1276. — **Tromsdorfia** *aurea* 434. — **Tubiflora** *acaulis* 39. — **Tulipa** *Didieri* 654, 657; *maleolens* 1287; *Oculus-Solis* 654, 657; *silvestris* 1289. — **Tulostoma** *maximum* 761; *Meyenianum* 761, 762. — **Tunica** *illyrica* 1209; *prolifera* 217, 371; *saxifraga* 217, 1289; *stricta* 217. — **Turgenia** *latifolia* 269, 966. — **Turnera** *guyanensis* 314; *melochoides* 105; *Riedeliana* 314; *ulmifolia* var. β . *cuneiformis* 314; *ulmifolia* var. δ . *elegans* 314. — **Turræa** *heterophylla* 364; *Vogelii* 7. — **Turritis** *glabra* 688. — **Tussilago** *farfara* 1057. — **Typha** *domingensis* 100; *latifolia* 193, 1299.

Ulmaria *pentapela* 711. — **Ulmus** *montana* 546. — **Umbilicus** *pubescens* 957. — **Uncaria** *africana* 25. — **Uraría** *picta* 16. — **Uredo** *Cyrtopodii* 77. — **Urena** *lobata* 2, 105, 569. — **Urera** *acuminata* 558; *baccifera* 300. — **Urginea** *altissima* 843; *berylloides* 785; *macrocentra* 786; *modesta* 786; *pauciflora* 786; *pretoriensis* 786. — **Urocystis** *Anemones* 1206. — **Urophyllum** *Dewevrei* 26; *Gilletii* 2. 26; *verticillatum* 26; *viridiflorum* 26. — **Urostigma** *enomphalum*

299. — **Urtica** dioica 547, 650. — **Usnea** articulata 1085; articula var. asperula 1085, 1086; ceratina 1085. — **Utricularia** flaccida 406; foliosa 98, 101; globulariaefolia 406; juncea 406, 407; minor 944, 1276; personata 406; vulgaris 944; vulgaris var. neglecta 944, 1276. — **Uvaria** brasiliensis 302.

Vaccaria grandiflora 260; parviflora 643. — **Vaccinium** Myrtillus 530, 822; uliginosum 823, 1275, 1276; vitis idæa 822, 1239. — **Valeriana** alliariae-folia 269, 970; alpina 970; alpina var. β . dentata 269; alpina var. exaltata 269; alpina var. pubescens 970; celtica 1198; dioica 1047; montana 1047, 1243, 1251; officinalis 970, 1036; officinalis var. angustifolia 1047; montana 1246; sisymbriifolia 269, 970; tripteris 1047, 1243, 1244, 1246, 1251, 1259, 1263, 1263, 1265, 1268, 1273; tuberosa 115-116, 177, 178, 1289; tuberosa var. b. 178. — **Valerianella** Morisoni var. lasiocarpa 970; olitaria 1048; pumila 971. — **Vallisneria** spiralis 1286. — **Vampirella** spirogyræ 443. — **Vandellia** crustacea 106, 582; diffusa 38. — **Vangueria** edulis 584. — **Vanilla** grandifolia 50. — **Vausagesia** africana 744. — **Velezia** rigida 370. — **Veprecella** nigrescens 574; parvifolia 574. — **Veratrum** album 344, 1244, 1245, 1249, 1259, 1265, 1266, 1271. — **Verbascum** lychnitis 934; nigrum 934; pulverulentum 1289; thapsus 934. — **Verbena** officinalis 924. — **Verbesina** Arnottii 417; encelioides 416; encelioides var. australis 416; sordescens 416. — **Vernonia** Abbatobiana 410; conferta 32, 826; dorsiventralis 410; elegans 410; eremophylla 408; flexuosa 409; glabrata 408; glabrata f. oxiphylla 408; grisea 409; hexantha 409, 410; *Ilex* 410; imbricata 409; imbricata var. imbricatissima 409; incana 409; interjecta 410; jugalis 32; nitidula 408; nitidula var. intermedia 408; nivea 410; Platensis 0000; potamophila 32; pseudo-linearifolia 409; remotiflora var. β . tricholepis 329; *salviaefolia* 410; scabra 329; scorpioides 329, 408; squamulosa 408, 409; Twediana 409; virens 409; virens f. robustior 409. — **Veronica** anagallis 936; aphylla 935, 1246, 1251, 1261, 1264; arvensis 938; beccabunga 936; chamædryas 936; fruticans 937, 1246, 1251, 1255, 1262; fruticulosa 530, 937, 1244, 1246, 1251, 1261, 1264; hederifolia 938; latifolia 936; montana 936; officinalis 937; orientalis 278; polita 938; saxatilis 1244; satireiæ-folia 654, 657; spicata 1296; teucrium 937; serpyllifolia 938; Tournefortii 938. — **Viburnum** lantana 966, 1045; opulus 966, 1045; orientale 966; Tinus 1240. — **Vicia** alpestris 243; angustifolia 392; Balansæ 242; Biebersteini 1211; bythinica 393; cassubica 243, 392; Cracca 266; crocea 242, 243, 735; dumetorum 734, 1239; grandiflora 392; hirsuta 243, 735; lathyroides 116; narbonensis 243; pannonica 392; peregrina 242, 392; pubescens 1212; sativa 242, 392, 735; sativa var. uniflora 392; sepium 242, 735; tenuifolia var. stenophylla 392; tenuifolia f. typica 392; tetrasperma 735; tetrasperma var. pubescens 1211; tricuspidata 393; truncatula 242; variegata 243; villosa 243. — **Vigna** angustifolia 17; lutea 92, 95; luteola 17; luteola var. villosa 17; ornata 17. — **Vilfa** capensis 62; vir-

ginica 91, 95. — **Vinca lancea** 879; minor 721. — **Vincetoxicum officinale** 921. — **Vinea rosea** 579. — **Viola albida** 1079; altaica 369; ambigua 369; arenaria 214; biflora 215, 807, 1073, 1074, 1081, 1212, 1244, 1246, 1249, 1260, 1262, 1264; biflora β . var. *acutifolia* 1074; biflora δ var. *ciliicalyx* 1074; biflora γ . var. *platyphylla* 1074; biflora α . f. *typica* 1073, 1074; Bisseti 1079; blanda 1075; bulbosa 1076; bulbosa β . var. *Francheti* 1076; bulbosa α . f. *typica* 1076; calcarata 1074, 1179; *cameleo* 1074; canina 214, 806, 1080, 1081, 1254; canina var. *ericetorum* 215; canina var. *lucorum* 215; collina 805; Davidi 1075; Delavayi 1074; deltoidea 1081; *dentariæfolia* 1076; diffusa 1077; diffusa var. *glabella* 1077; distans 1080; ericetorum 807; Gmeliniana 1079; grandiflora 1074; Grayi 1080; Grayi var. *candida* 1080; grypoceras 1080; *Henryi* 1075; hirta 214, 806, 1075, 1079; hirta var. *campestris* 369; Hookeri 1076; incisa 1076; incomparabilis 1308; japonica 1078, 1079; japonica var. *stenopetala* 1079; lutea 1074; Makinoi 1078, 1079; mirabilis 178, 214, 369; occulta 215; odorata 214, 369, 806, 1074; odorata consimilis 178; pachyrhizoma 1308; palmata 1081; palustris 805, 1077, 1275, 1276; palustris var. *moupinensis* 1077; Patrinii 1078; Patrinii β . *chinensis* 1078; Patrinii var. *subsagittata* 1078; Patrinii var. *triangularis* 1078; Patrinii α *typica* 1078; pedata 1081; phalacrocarpa 1078, 1079; pinnata 1076, 1081; pinnata γ . *chærophylloides* 1076; pinnata var. *dissecta* 1076; pratensis 369; purpurea 214; reniformis 1074; Riviniana 806; Rossii 1079; Rosthornii 1079; Ruppri 807, 1246; sabulosa 654, 655, 807; scotophylla 1080; Selkirkii 1075, 1079; serpens 1075; serpens var. *macrantha* 1080; serpens var. *pseudocotophylla* 1080; *striatella* 1077; sudetica 1074; sulfurea 1074; sylvatica 806, 1254; 369, 1080; tricolor 315, 369, 807; tricolor var. *arvensis* 369; tricolor var. *vulgaris* 369; tuberifera 1076; urophylla 1075; vaginata 1077, 1078; vaginata var. β . *sutchuensis* 1078; vaginata var. α . *typica* 1078; verecunda 1075; violacea 1079; Websteri 1076. — **Virecta multiflora** 25. — **Viscum album** 547, 1298; *congolense* 2, 44, 46; *Gilletii* 2, 44, 46; *lenticillatum* 2, 45; nervosum 45, 46; tricoatum 45, 46. — **Vismia baccifera** 313; *cearensis* 313; *Guaramirangæ* 313; guyanensis 103, 313; rufescens 313. — **Vitex camporum** 40; Dewevrei 831; multiflora 102; trifolia 581. — **Vitis diffusiflora** 745; sicoides 104; vinifera 382. — **Vittaria elongata** 850, 1016. — **Voacanga obtusa** 34; Schweinfurthii 34. — **Vossia procera** 847. — **Vulpia myurus** 1287.

Wahlenbergia linaroides 442. — **Waltheria americana** 5, 93, 312, 403, 569; indica 569. — **Watsonia humilis** 868; *transvaalensis* 868. — **Webera acuminata** 134; albicans 134; commutata 134; cruda 134; polymorpha 134. — **Wedelia brachycarpa** 416. — **Weisia Wimmeriana** 130. — **Willemetia hieracioides** 1067, 1251, 1271, 1274. — **Wissadula gymnantha** 400; *Hassleriana* 400; hernandioides 400; *oligomera* 400; *paraguariensis* 400; patens 312; periplocifolia 400; rostrata 5. — **Wormia madagascariensis** β . *oblongifolia* 570. — **Wormskioldia lobata** 753. — **Wulfenia carinthiaca** 1234. — **Wulffia stenoglossa** 104, 416.

X*anthium* spinosissimum 1254; spinosum 416. — *Xeranthemum* inapertum 1287. — *Xerophyta* capillaris 1111. — *Ximensia* encelioides 416. — *Xylaria* Acicula 80; *Vermiculus* 80. — *Xyris* graminea 421; laxifolia 420; pallida 105, 107, 296; sororia 420.

Y*ucca* filifera 422.

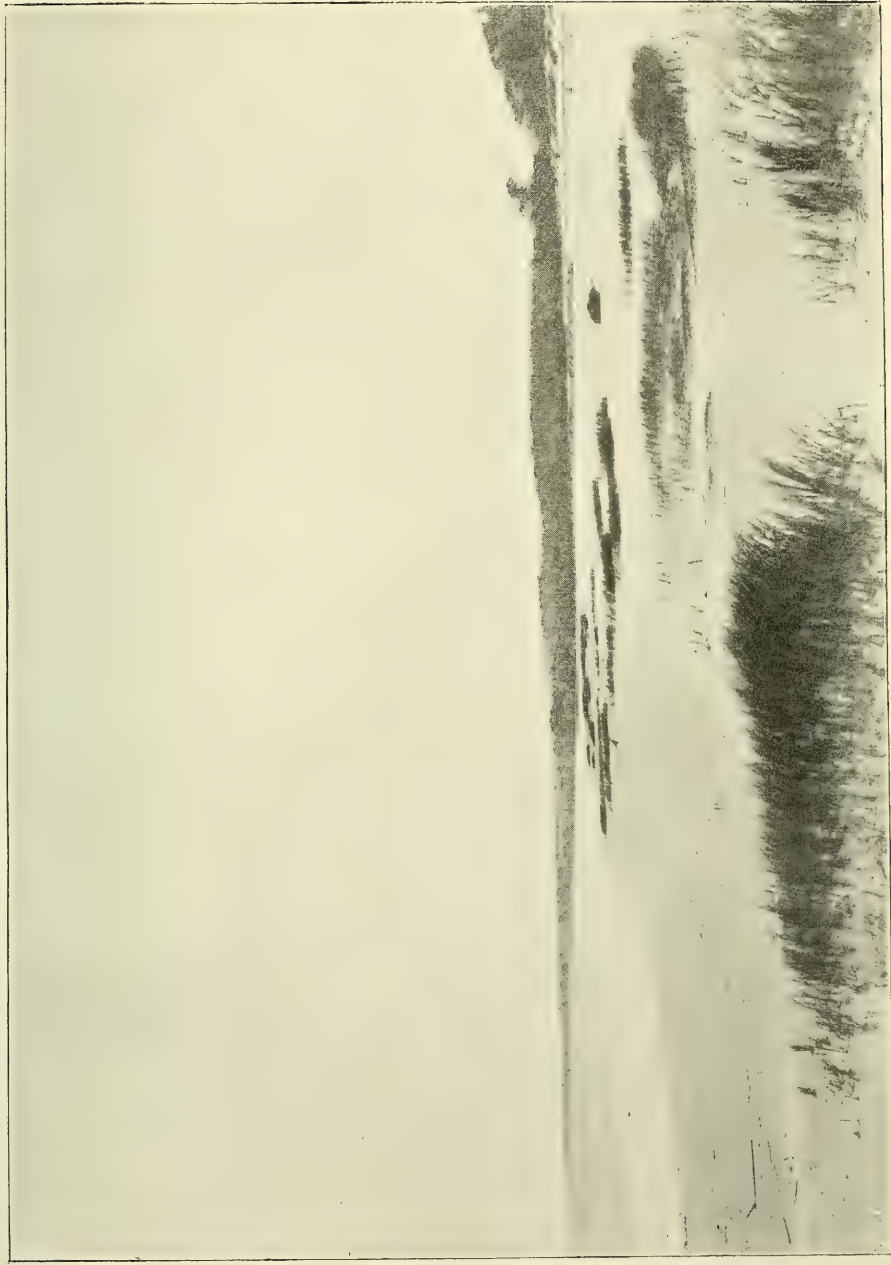
Z*ahlbrucknera* paradoxa 1234. — *Zanthoxylum* rhoifolium 307. — *Zapania* repens 1226. — *Zea* mais 195. — *Zingiber* officinale 51. — *Zizyphus* Joazeiro 311; undulata 311. — *Zornia* *Cearensis* 307; diphylla 92, 105. — *Zosinia* absinthifolia 964. — *Zygophyllum* Fabago 231, 380. — *Zygostigma* australe 442.



LÉGENDE DE LA PLANCHE I

Plage de Magoarisinho (Marajó).

Zone occupée par la graminée *Spartina brasiliensis* Raddi (Paraturá). Au loin on voit les dunes et la forêt littorale.



PLAGE DE MAGOARISINHO (MARAJÓ)

LÉGENDE DE LA PLANCHE II

Dunes de Magoarisinho (Marajó).

A la base des dunes, les tiges rampantes de l'*Ipomœa pes capræ* Sw. et *Canavalia obtusifolia* DC; au sommet des dunes : *Sporobulus pungens* K. (*Vilfa virginica* Beauv.) Derrière les dunes s'étend la forêt littorale de palétuviers (*Rhizophora* et *Avicennia*).

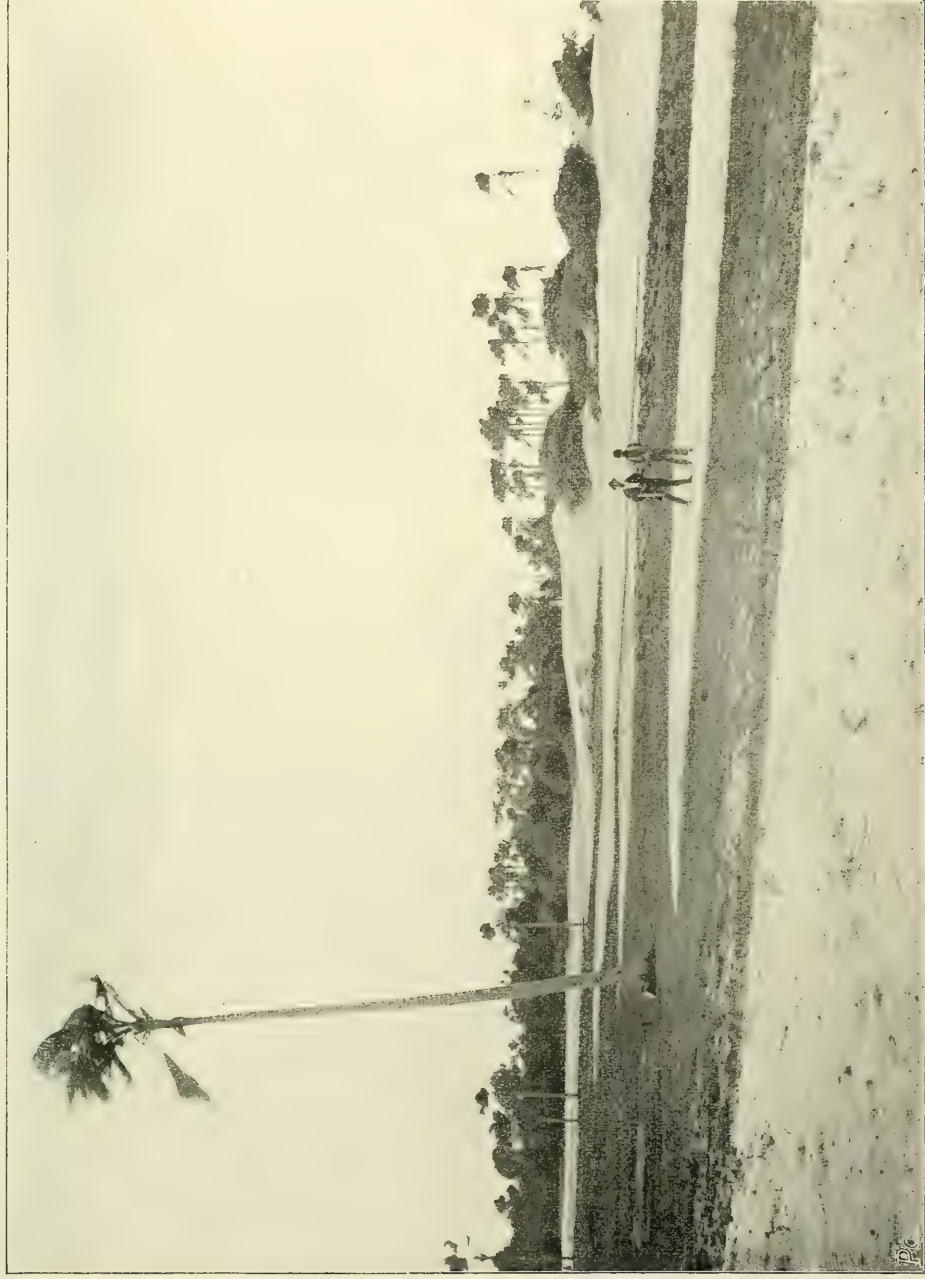


DUNES DE MAGOARISINHO (MARAJÓ)

LÉGENDE DE LA PLANCHE III

Transgression des dunes dans les campos de Dunas (Marajó).

Le sable des dunes s'avance en forme de langues dans le campo. La forêt littorale (au fond) est ici dominée par les palmiers *Miritys* (*Mauritia flexuosa* Mart.). Les buissons sur les dunes à droite sont surtout *Byrsonima crassifolia* K. (Murucy) et *Chrysobalanus Icaco* L. (Guajurú).



TRANSGRESSION DES DUNES DANS LES CAMPOS DE DUNAS (MARAJÓ)

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV

« Mangal de Ponta » près de Magoarisinho.

A gauche, surtout *Rhizophora Mangle* L. fortement attaqué par les vagues ;
à droite un arbre d'*Avicennia nitida* Jacq.



«MANGAL DE PONTA» PRÈS DE MAGOARISINHO (MARAJÓ)



LÉGENDE DE LA PLANCHE V

Bord d'un téso à Pacoval (Marajó).

Au centre : *Desmoncus* spec. et *Entada polystachya*; à droite : *Andropogon bicornis* L.; à gauche : *Dieffenbachia picta* Schott. et *Heliconia psittacorum* L. f.; derrière, un petit campo et la lisière de « Ciriubal » qui accompagne le rio Pacovalinho.



BORD D'UN TÉSO A PACOVAL (MARAJO)

LÉGENDE DE LA PLANCHE VI

Téso, petit campo et forêt riveraine (Marajó).

A droite le sommet du téso avec des palmiers Tucumá (*Astrocaryum Tucumá* Mart.), au premier plan, la déclivité insensible du téso, couverte de grandes touffes de *Cyperus ligularis* L. (principalement répandu sur les dunes de la côte).

A gauche, une prairie s'étendant jusqu'au bord de la rivière.



TÊSO, PETIT CAMPO ET FORÊT RIVERAINE (MARAJO)

Erklärung der Abbildungen.

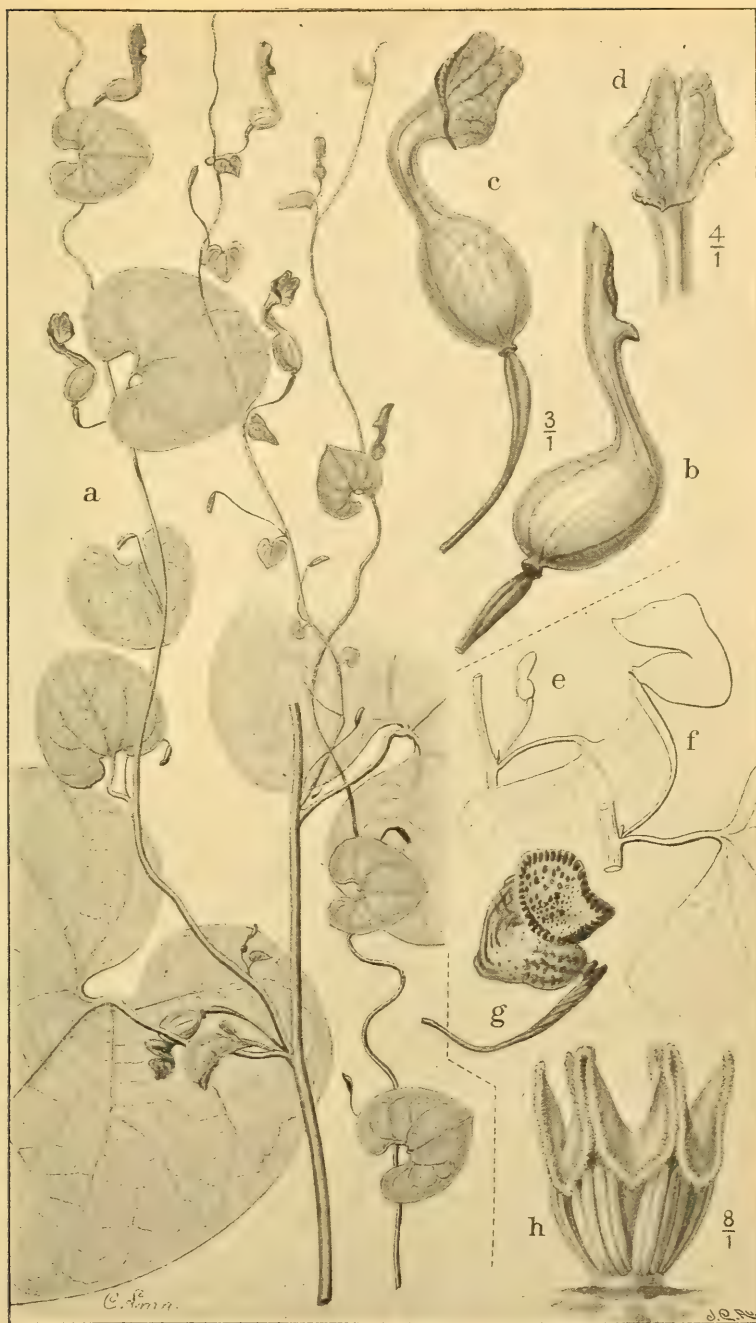
TAFEL VII.

a-d. *Aristolochia exigua* Lindm. n. sp.

a die Pflanze in natürlicher Grösse; b Blüte von der Seite gesehen (Vergr. 3);
c Blüte gegen das Ende des Blühens, schräg von vorne gesehen (Vergr. 3);
d Lippe gerade von vorne gesehen (Vergr. 4).

e-h. *Aristolochia triangularis* Cham.

e sehr junge Blüte in natürlicher Stellung im Blattwinkel; f Blüte, die teils durch Torsion im Blütenstiele umgedreht ist und ihre Oeffnung nach aussen vom Stamm wendet, teils durch die scharfen Biegungen an der Spitze des Stieles und an der Basis des Röhrles eine für die Pollination geeignete Form bekommen hat; g Blüte, die ausserdem durch die Torsion des Fruchtknotens noch einmal umgekehrt worden ist (alle in natürlicher Grösse); h Gynostemium im ersten (weiblichen) Stadium (Vergr. 8).



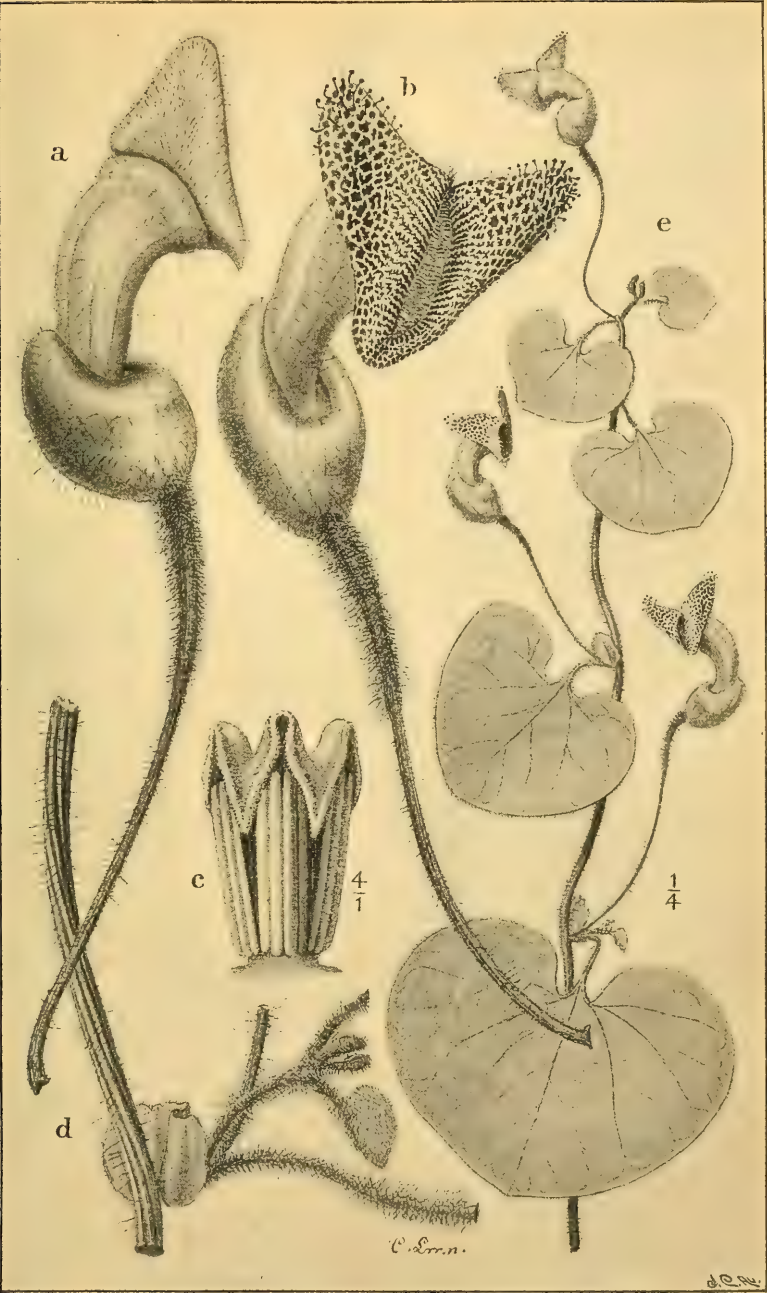
a-d. *Aristolochia exigua* Lindm. n. sp. — e-h. *Aristolochia triangularis* Cham.

Erklärung der Abbildungen.

TAFEL VIII.

Aristolochia burro Lindm. n. sp.

a Blüte, noch geschlossen; b Blüte geöffnet (beide in natürlicher Grösse); c Gynostemium im ersten (weiblichen) Stadium (Vergr. 4); d ein Stück des Stengels mit einer Blatininsertion; man sieht das Vorblatt, den wagerecht gestreckten Blattstiel, den aufrechten Blütenstiel und den axillären Nebenspross (natürliche Grösse); e Teil der blühenden Pflanze ($\frac{1}{4}$ der natürlichen Grösse).

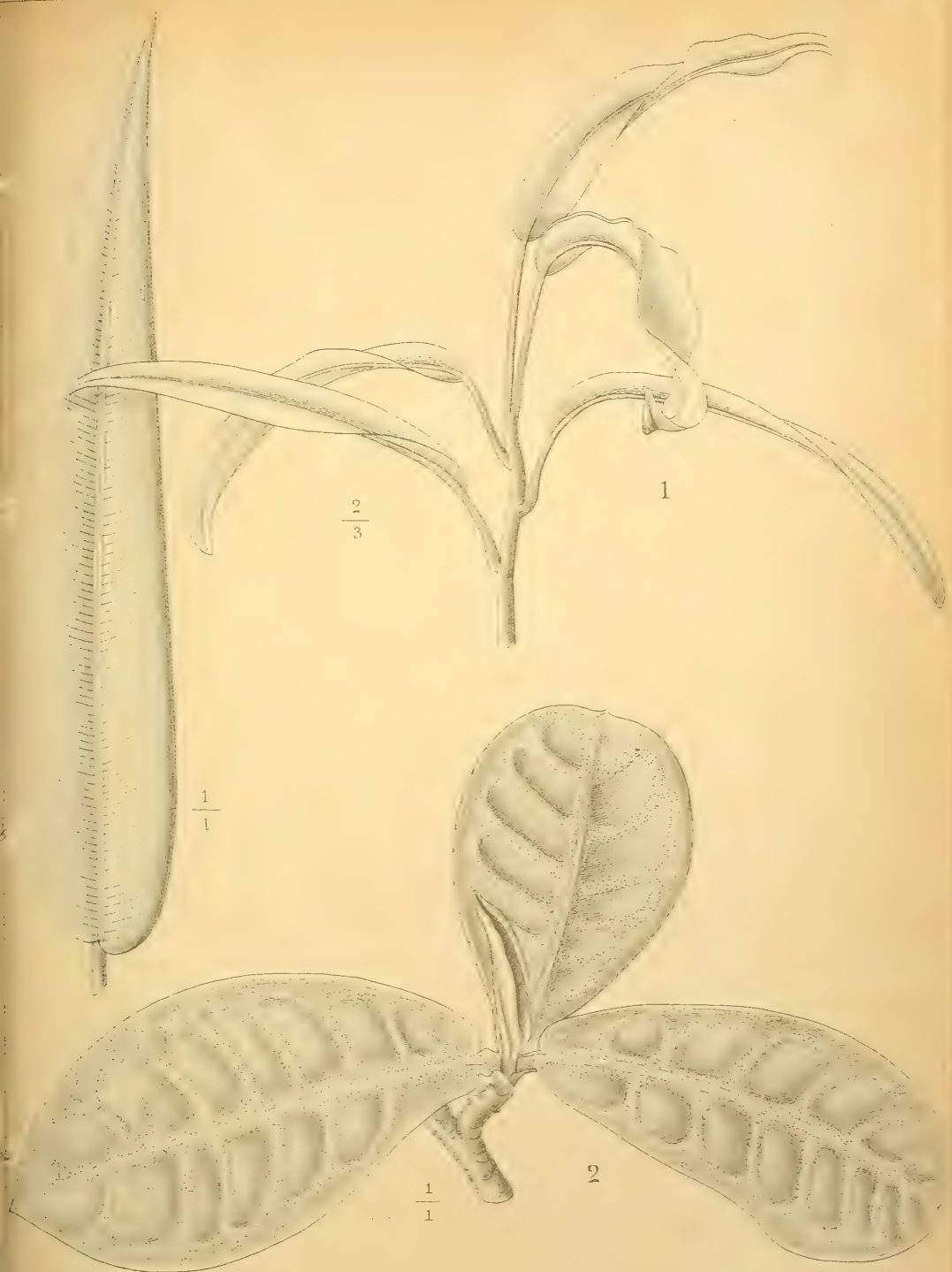


Aristolochia burro Lindm. n. sp.

LÉGENDE DE LA PLANCHE IX

FIG. 1. *Labisia neriifolia* Hallier f. — Oberer Teil der Pflanze in $\frac{2}{3}$ nat. Gr. ;
links ein von oberseits gesehenes Blatt in nat. Gr.

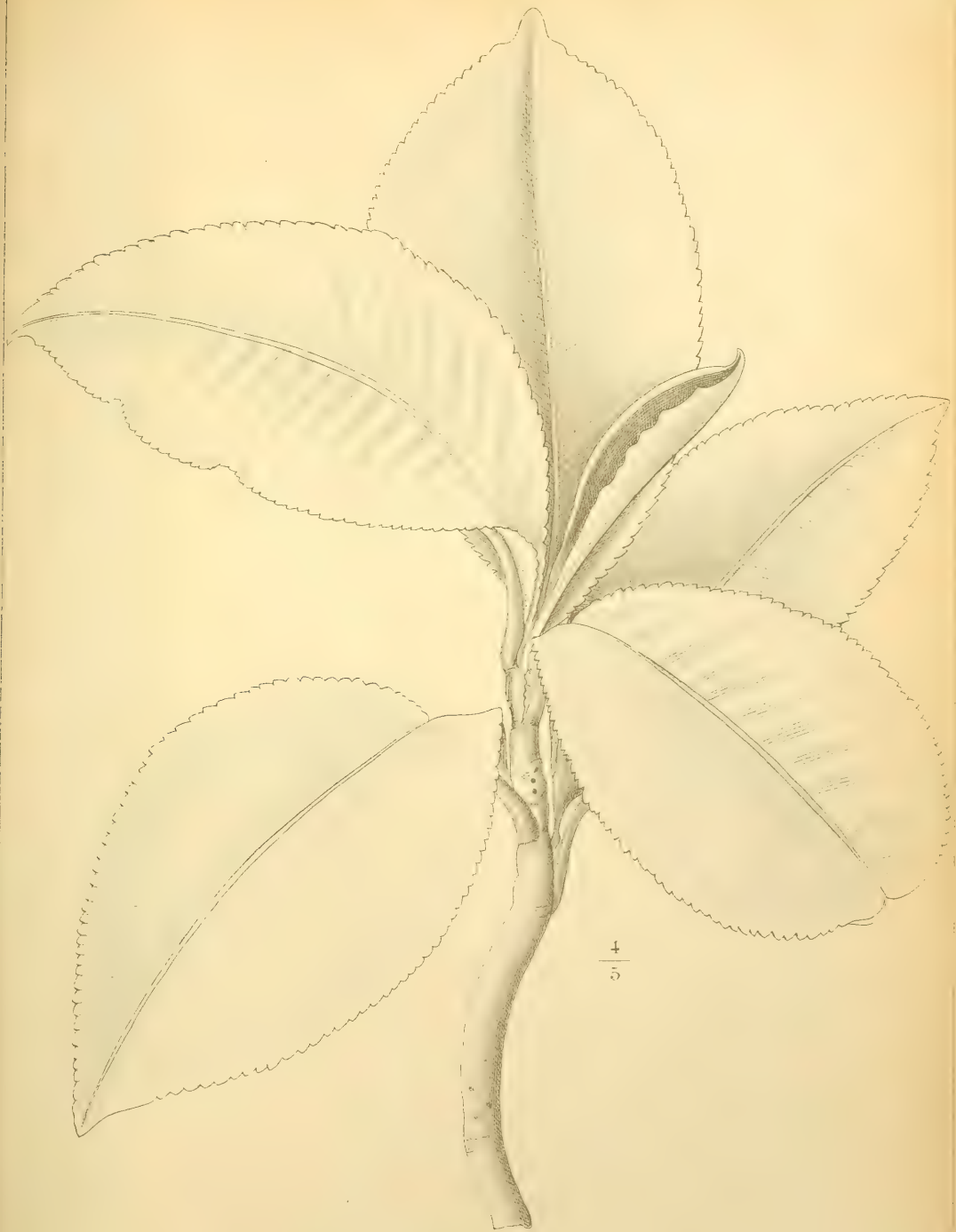
FIG. 2. *Labisia obtusifolia* Hallier f. — Pflanze in nat. Gr.





LÉGENDE DE LA PLANCHE X

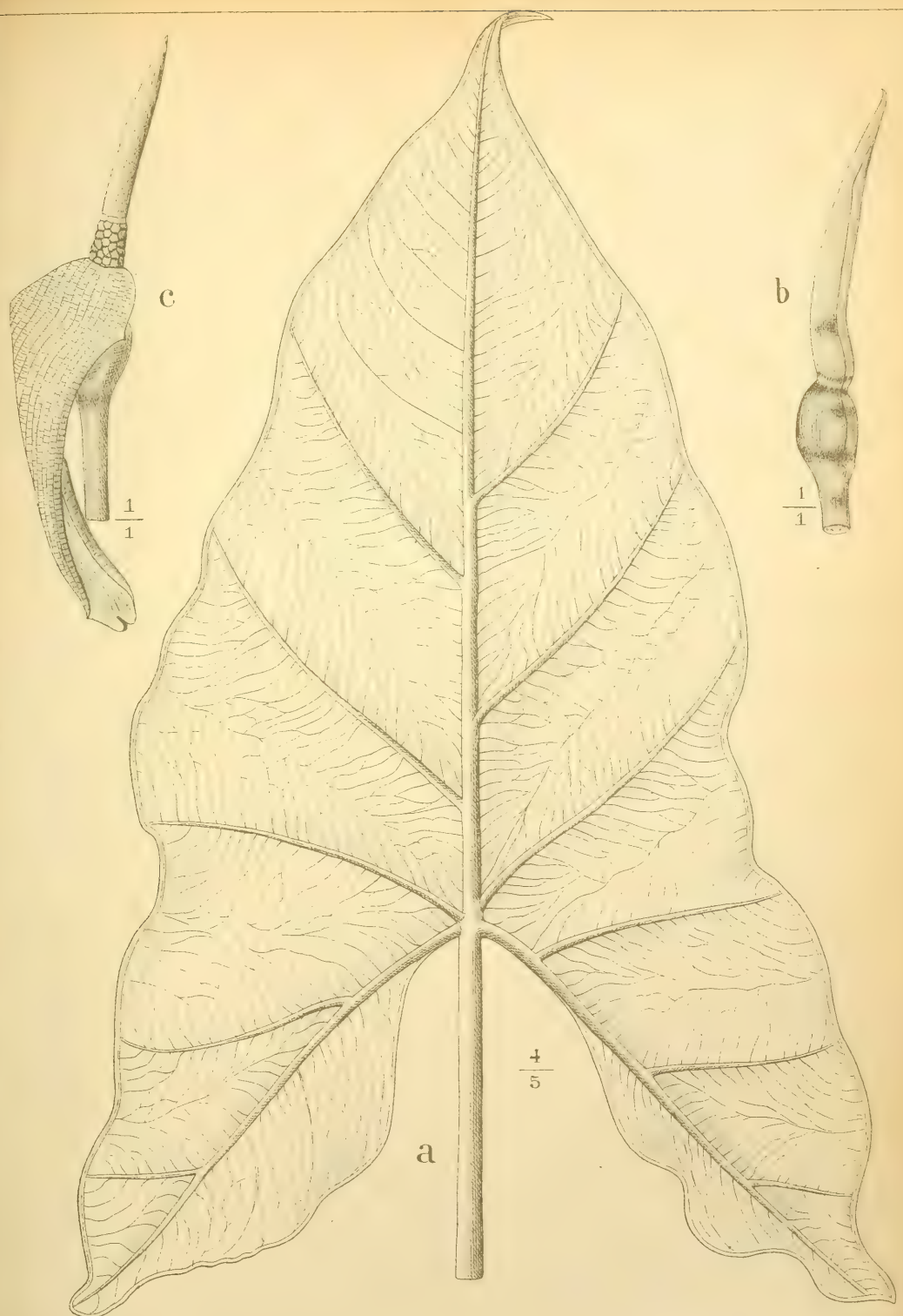
Labisia serrulata Hallier f. — Pflanze in $\frac{4}{5}$ nat. Gr. Der Stengel hat über der untersten Blattnarbe und über den beiden untersten Blättern einige kleine Oeffnungen.



$\frac{4}{5}$

LÉGENDE DE LA PLANCHE XI

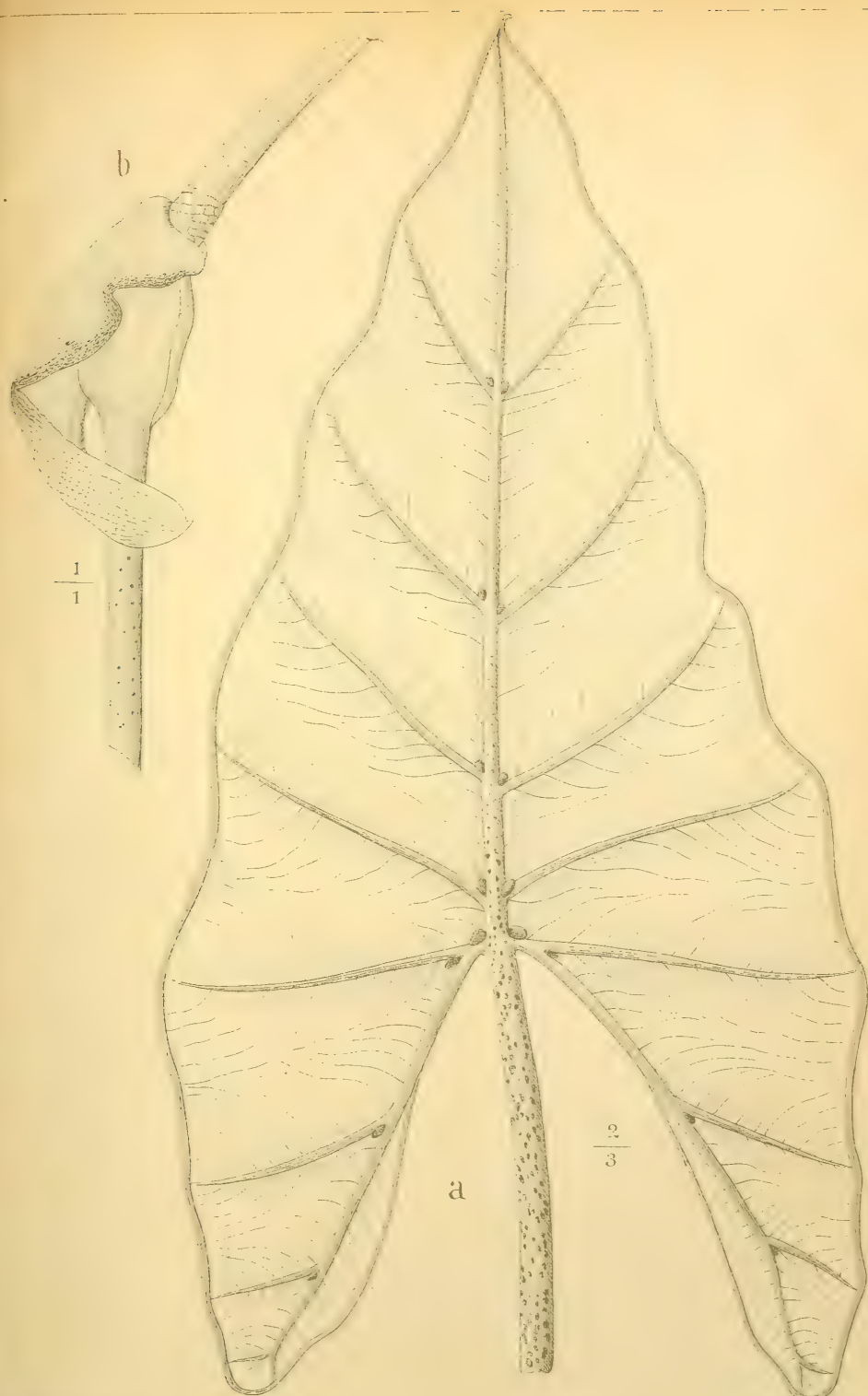
Alocasia arifolia Hallier f. — a) Von unterseits gesehenes Blatt in $\frac{4}{5}$ nat. Gr.
b) Noch geschlossene junge Spatha in nat. Gr. c) Blütenkolben in nat. Gr.,
nachdem sich die Zunge der Spatha bereits zurückgeschlagen hat ; über der
letzteren die sechseckigen Synandrien, über diesen der fein längs geriefte,
fingerförmige sterile Teil des Kolbens.



M. Krombhardig del.

Lith. L. Combes, Montpelier.

ALOCASIA ARIFOLIA HALLIER F.



M. Krenschandl del.

M. Krenschandl del.

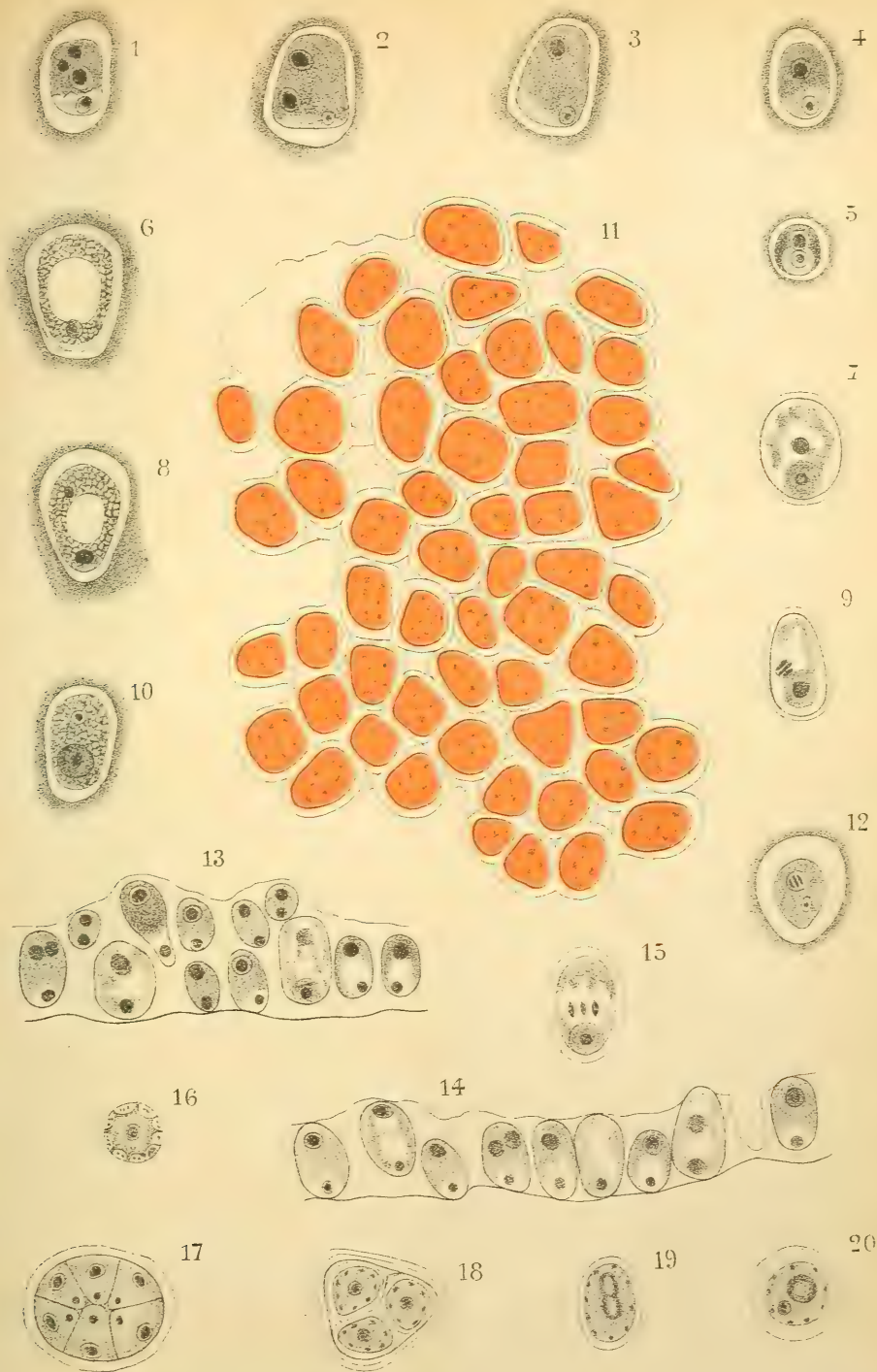
Alocasia porphyroneura Hallier f.



ERKLÄRUNG DER TAFEL XIII

- Fig. 1. Zelle mit deutlich berandetem Chromatophor, drei Pyrenoiden und einem Zellkern.
- Fig. 2. Zwei Pyrenoide und ein Zellkern, Chromatophor undeutlich berandet.
- Fig. 3 u. 4. Ein Pyrenoid und ein Zellkern, Chromatophor undeutlich berandet.
- Fig. 5. Chromatophor durchschnitten; die parietale Lagerung zeigend.
- Fig. 6. Nekrotische Zelle mit centraler Vacuole, basalem Zellkern, ohne Pyrenoid.
- Fig. 7. Nekrotische Zelle; basaler Kern geschwollen, Chromatophor zerrissen; Pyrenoid undeutlich, centralständig.
- Fig. 8. Wie Fig. 6, doch mit Pyrenoid.
- Fig. 9. Wie Fig. 7. Das in Auflösung begriffene Pyrenoid mit drei stark gefärbten Streifen.
- Fig. 10. Nekrotische Zelle wie in Fig. 8; ohne Vacuole.
- Fig. 11. Stück des Lagers von oben gesehen.
- Fig. 12. Wie Fig. 9.
- Fig. 13. Mehrreihiger Querschnitt durch das Lager.
- Fig. 14. Gewöhnlicher einreihiger Querschnitt.
- Fig. 15. Wie Fig. 12; das Pyrenoid in die drei Streifen völlig aufgelöst.
- Fig. 16. Zelle von *Porphyridium cruentum* mit centralem Pyrenoid, sternförmigem centralen Chromatophor; rechts unten der Zellkern.
- Fig. 17. Zelle von *Rhodoplax* in Teilung, in der Mitte die Kerne, am Rande die Pyrenoide.
- Fig. 18. Ebenso; die Sprösslinge bereits membranirt; am Rande formlose Stärke, in der Mitte das Pyrenoid (Jod-Schwefelsäurebehandlung). Zelle von oben gesehen.
- Fig. 19. Zelle nach Jod-Schwefelsäurebehandlung, von oben gesehen, Pyrenoid in Teilung, am Rande formlose Stärke; hohe Einstellung.
- Fig. 20. Wie Fig. 19, doch mit kleinem Kern; tiefe Einstellung.

Alle Zellen ausser in Fig. 11, 18, 19, 20 sind in der Seitenansicht gezeichnet nach Färbung mit Eisen-Hämatoxylin, Fig. 11 in der Seitenansicht unpräpariert, Fig. 18, 19, 20 in der Scheitelansicht nach Jod-Schwefelsäurebehandlung. Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 sind von Herrn Pfeiffer v. Wellheim entworfen.



ÜB.

171



Verlag
des
Verlags
des
Verlags

ÜBERSICHTSKARTE ÜBER DIE VERGLETSCHERUNG.

Vergletschartes Gebiet
 Unvergletschartes Gebiet
 Erratische Blöcke
 Moränen

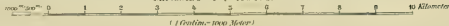


Köln topogr. Bureau. Reproduktion vorbehalten.

Druck d. graph. Anstalt H. & A. Künzler & Frey, Bern.

Feldruck 1886.

Masstab 1 : 100 000.





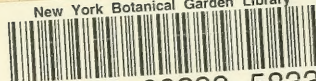


Etat 1 (2nd ed) P. 1000 12

Etat 1 (2nd ed) P. 1000 12

Etat 1 (2nd ed) P. 1000 12
 Etat 1 (2nd ed) P. 1000 12
 Etat 1 (2nd ed) P. 1000 12

New York Botanical Garden Library



3 5185 00299 5833

